

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยเสนอเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี บทความ รายงานการวิจัย และ ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

1. การจัดการความรู้

- 1.1 ความสำคัญและประโยชน์ของการจัดการความรู้
- 1.2 ประเภทของความรู้
- 1.3 หลักการของการจัดการความรู้
- 1.4 ปัจจัยที่ส่งผลต่อระบบการจัดการความรู้

2. เทคโนโลยีกับการจัดการความรู้

- 2.1 เทคโนโลยีสารสนเทศที่สนับสนุนการจัดการความรู้
- 2.2 หลักในการเลือกเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการความรู้

3. ความคิดสร้างสรรค์ และการออกแบบศิลปะ

- 3.1 ความหมายและประเภทของความคิดสร้างสรรค์
- 3.2 กระบวนการความคิดสร้างสรรค์
- 3.3 ลักษณะของผลงานสร้างสรรค์
- 3.4 แนวทางในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์
- 3.5 ความคิดสร้างสรรค์กับการออกแบบ

4 ศิลปะไทย

- 4.1 ความหมายของศิลปะไทย
- 4.2 ความเป็นมาของศิลปะไทย
- 4.3 ความสำคัญของศิลปะไทย
- 4.4 ประเภทและลักษณะของศิลปะไทย

5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

- 5.1 งานวิจัยด้านการจัดการความรู้
- 5.2 งานวิจัยด้านความคิดสร้างสรรค์และการออกแบบทางศิลปะ
- 5.3 งานวิจัยด้านศิลปะไทย

1. การจัดการความรู้

1.1 ความสำคัญและประโยชน์ของการจัดการความรู้

1.1.1 ความหมายของการจัดการความรู้

มาร์ควอร์ด และเรย์นอลด์ (Marquardt and Reynolds ,1994) การจัดการความรู้ หมายถึง การบริหารจัดการข้อมูล ข่าวสาร ความรู้ที่จำเป็นสำหรับองค์กรที่ได้มาจากการแสวงหาแล้ว นำมาสร้างเป็นความรู้ขององค์กร และการเก็บรักษาไว้ให้ทุกคนได้เข้าถึงความรู้ ตลอดจนการนำไปใช้ ประโยชน์เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ต้องการ

โอดิล และคณะ(O'Dell et al., 2000) การจัดการความรู้ คือ กรอบการทำงาน รูปแบบการบริหารจัดการภายใน รวมถึงการสร้างแหล่งประสบการณ์(ห้องสมุด ข้อมูลธนาคาร บุคคลต่าง ๆ)และสร้างสื่อกลางความรู้ใหม่จากการแลกเปลี่ยนความรู้

บาร์ (Bar, 2001) การจัดการความรู้ คือ แนวการปฏิบัติในการสร้าง ถอด ความรู้ เรียกว่า การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และการประเมินผล การใช้ประโยชน์จากข้อมูล

ทิวานา (Tiwana, 2001) ได้ให้ความหมายของคำว่า การจัดการความรู้ คือ กระบวนการจัดการความรู้ขององค์กรเพื่อสร้างคุณค่าให้กับธุรกิจ และดำรงไว้ซึ่งการได้เปรียบในการแข่งขัน โดยการสื่อสารและการประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อให้เกิดปฏิสัมพันธ์กับลูกค้าอันนำไปสู่ความเจริญที่เป็นคุณค่าสูงสุดของธุรกิจ

อะวอร์ด และกาซิริ (Awad & Ghaziri, 2003) การจัดการความรู้เป็นรูปแบบของระเบียบวิธีการทางธุรกิจในการใช้ความรู้ในการบริหารจัดการองค์กร ซึ่งมีรากฐานมาจากหลายกลุ่มทฤษฎี ไม่ว่าจะเป็นด้านธุรกิจ ด้านเศรษฐศาสตร์ ด้านจิตวิทยา และด้านการจัดการ ข้อมูลสารสนเทศ การจัดการความรู้เกี่ยวข้องกับคน เทคโนโลยี และกระบวนการจัดการที่มีความเกี่ยวเนื่องกัน ซึ่งการจัดการความรู้ประกอบไปด้วยการบูรณาการหลายส่วนด้วยกันได้แก่

- 1) การนำความรู้ภายนอกเข้ามาใช้
- 2) การเก็บ และฝังแน่นความรู้ในกระบวนการทางธุรกิจ การผลิต การบริการ
- 3) แสดงความรู้ที่ได้หรือมีในรูปของฐานข้อมูล และเอกสาร
- 4) สนับสนุนให้การสร้างความรู้เป็นวัฒนธรรมและสร้างแรงจูงใจภายในองค์กร
- 5) การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และส่งผ่านความรู้ให้ทั่วทั้งองค์กร
- 6) ประเมินคุณค่าของสิ่งที่ได้จากความรู้และผลของความรู้อย่างสม่ำเสมอ

วิจารณ์ พานิช (2546) กล่าวว่า การจัดการความรู้มีความหมายรวมถึง การรวบรวม การจัดระบบ การจัดเก็บ และการเข้าถึงข้อมูลเพื่อสร้างเป็นความรู้ เทคโนโลยีด้านข้อมูล และด้านคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือช่วยเพิ่มพลังในการจัดการความรู้ แต่เทคโนโลยีด้านข้อมูลและคอมพิวเตอร์จัดการโดยตัวของมันเองไม่ใช่การจัดการความรู้

1) การจัดการความรู้เกี่ยวข้องกับการแบ่งปันความรู้(knowledge sharing) ถ้าไม่มีการแบ่งปันความรู้ ความพยายามในการจัดการความรู้จะไม่ประสบความสำเร็จ พฤติกรรมภายในองค์กรเกี่ยวกับวัฒนธรรม พลวัต และวิถีปฏิบัติ มีผลต่อการแบ่งปันความรู้ ประเด็นด้านวัฒนธรรมและสังคม มีความสำคัญยิ่งต่อการจัดการความรู้

2) การจัดการความรู้ต้องการผู้ทรงความรู้ความสามารถในการตีความ และประยุกต์ใช้ความรู้ ในการสร้างนวัตกรรมและเป็นผู้นำทางในองค์กร รวมทั้งต้องการผู้เชี่ยวชาญในสาขาใดสาขาหนึ่งสำหรับช่วยแนะนำวิธีประยุกต์ใช้การจัดการความรู้ ดังนั้นกิจกรรมเกี่ยวกับคน ได้แก่ การดึงดูดคนเก่งและดี การพัฒนาคน การติดตามความก้าวหน้าของคน และการดึงคนมีความรู้ความสามารถไว้ในองค์กร ถือเป็นส่วนหนึ่งของการจัดการความรู้

3) การจัดการความรู้เป็นเรื่องของการเพิ่มประสิทธิผลขององค์กร การจัดการความรู้เกิดขึ้นเพราะมีความเชื่อว่าจะช่วยสร้างควมมีชีวิตชีวาและความสำเร็จให้แก่องค์กร การประเมิน “ต้นทุนทางปัญญา” (intellectual capital) และผลสำเร็จของการประยุกต์ใช้การจัดการความรู้เป็นดัชนีบอกว่าองค์กรมีการจัดการความรู้ได้อย่างได้ผลหรือไม่

4) การจัดการความรู้ เป็นการจัดการทุนทางปัญญา (intellectual capital) ในกิจกรรม 5 กลุ่มคือ การให้ความหมาย (define) การสร้าง(create) การเสาะหายึดกุม(capture) การแลกเปลี่ยน(share) และการใช้ (use)

ประกอบ ไจมัน (2547) กล่าวว่า การจัดการความรู้ หมายถึง การจัดการความรู้หรือภูมิปัญญาทั้งหมดที่องค์กรมี ให้เป็นระบบระเบียบ ถูกต้อง ครบถ้วนตามที่ต้องการ และง่ายต่อการค้นหานำไปใช้ โดยอาศัยบรรทัดฐานทางสังคม ที่ยึดถือร่วมกันเป็นแนวทาง สร้างความสัมพันธ์ทางใจของคนในองค์กร ที่มีความไว้วางใจซึ่งกันและกัน มีการจัดการร่วมกันจากคนทั้งภายในและภายนอกองค์กร มีการแลกเปลี่ยนข้อมูล ความรู้ หรือภูมิปัญญา ในลักษณะสัมพันธ์ฉันท์มิตร ที่ความรู้หรือ ภูมิปัญญามีการไหลเวียนในองค์กรอย่างอิสระ และอยู่คู่กับองค์กรตลอดไป

วันทนา เมืองจันทร์ (2549) กล่าวว่า การจัดการความรู้ หมายถึง การรวบรวมความรู้ที่เน้นการปฏิบัติ (tacit knowledge) ซึ่งมาจากประสบการณ์การทำงาน มาจากทัศนคติ และพฤติกรรมการทำงานของแต่ละบุคคลในองค์กร ซึ่งปฏิบัติงานในเรื่องเดียวกัน แล้วมีการจัดการให้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ โดยการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ปฏิบัติเมื่อรวบรวมแล้วก็มีการนำความรู้ที่ได้มาใช้วิธีการที่เรียกว่า สังเคราะห์และจำแนก (synthesis) หรือจัดระบบใหม่เพื่อสร้างเป็นองค์ความรู้มีการจัดเก็บอย่างเป็นระบบนำไปสู่การเผยแพร่ความรู้ โดยวิธีการเผยแพร่ด้วยสื่อ

ทั้ง 2 ประเภทคือ สื่อทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือสื่อสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ เพื่อเป็นการต่อยอดสร้างประโยชน์ และนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

วิกิพีเดีย (2551) การจัดการความรู้ คือ การรวบรวม สร้าง จัดระเบียบ แลกเปลี่ยน และประยุกต์ใช้ความรู้ในองค์กร โดยพัฒนาระบบจาก ข้อมูล ไปสู่ สารสนเทศ เพื่อให้ เกิด ความรู้ และ ปัญญา ในที่สุด

สรุปได้ว่าการจัดการความรู้ หมายถึง การผสมผสานเทคนิค กระบวนการเชิง ระบบที่เกี่ยวข้องกับการจัดการข้อมูล สารสนเทศ ความรู้ ความคิด การกระทำ ตลอดจน ประสบการณ์ของบุคคลเพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เพื่อสร้างเป็นความรู้หรือนวัตกรรม และจัดเก็บ ในลักษณะของแหล่งข้อมูลที่บุคคลสามารถเข้าถึงได้โดยอาศัยช่องทางต่าง ๆ ทำให้เกิด ประสิทธิภาพการทำงานในด้านการประหยัดเวลา และการพัฒนาองค์กรให้มีคุณภาพดียิ่งขึ้น

1.1.2 แนวคิดในการจัดการความรู้

การจัดการความรู้เกิดจากแนวคิดในการบริหารองค์กรธุรกิจเพื่อเพิ่ม ประสิทธิภาพการทำงานในองค์กร โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาและจัดระบบความรู้ที่มีอยู่ทั่วไป ในองค์กรให้นำมาใช้ให้เกิดประโยชน์มากที่สุด ซึ่งอาศัยแนวคิดในการพัฒนากระบวนการดังนี้

1) การขยายความรู้ (Extension) ซึ่งมีทั้งความรู้ส่วนบุคคลและการเก็บ รวบรวมความรู้จากแหล่งความรู้ภายนอก ที่เป็นทฤษฎี รายละเอียดเจาะลึก และทักษะการ ปฏิบัติการ โดยการเปลี่ยนผ่านของความรู้จากความรู้ภายในตัวตนสู่ความรู้จากภายนอก (Nonaka and Hedlund, 1991)

2) การจัดสรรความรู้ (Appropriation) เป็นไปตามวัตถุประสงค์ขององค์กร และการรวบรวมส่วนต่าง ๆ ของความรู้ทั้งทฤษฎี รายละเอียดเจาะลึกและการปฏิบัติเพื่อจะได้ จัดสรรความรู้แก่บุคคลต่าง ให้สามารถดำเนินกิจกรรมแห่งความรู้และการทำงานได้เหมาะสมกับ ตำแหน่งโดยใช้ความรู้จากภายนอกเป็นตัวชี้วัดการทำงาน (Nonaka and Hedlund, 1991)

3) การร่วมกิจกรรมของสังคม (Socialization) เป็นกระบวนการทางสังคมที่ ต้องมีการดำเนินการกิจกรรมทางสังคม การเกิดเหตุการณ์แห่งการเรียนรู้ การเรียนรู้จากชุมชน/ สังคมรวมถึงการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ของสังคม (Lewicki, 1986)

4) การเรียนรู้อย่างมีนัย (Implicit Learning) เป็นการเรียนรู้จากสามัญสำนึก เป็นการเรียนรู้แบบอัตโนมัติ แล้วถอดรหัสการเรียนรู้ ส่งผลให้เกิดการเรียนรู้และการจัดเก็บความรู้ นำไปสู่การฝึกปฏิบัติแล้วเกิดเป็นพฤติกรรมการเรียนรู้อันเป็นสมรรถนะการเรียนรู้ที่ปรากฏอยู่ในตัว บุคคลนั้น (Reber, 1969)



1.1.3 ความสำคัญและประโยชน์ของการจัดการความรู้

ปัจจุบันเป็นยุคสังคมเศรษฐกิจความรู้ที่ความรู้ในตัวมนุษย์ ความรู้ทางเทคโนโลยีและความรู้ทางด้านวิทยาการต่าง ๆ เป็นปัจจัยหลักของการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีการพัฒนาความรู้ใหม่และเทคโนโลยีใหม่ ซึ่งเป็นพลังขับเคลื่อนของการเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตและการจ้างงานในระยะยาว (ทรงศักดิ์ สายเชื้อ, 2543) การพัฒนาสังคมเศรษฐกิจฐานความรู้จะทำให้สัดส่วนความรู้ที่อยู่ภายในกับภายนอกตัวบุคคลเปลี่ยนแปลงไป เนื่องจากมีความจำเป็นและมีความต้องการที่จะพัฒนาและแปลงความรู้ในตัวบุคคล (Tacit knowledge) ให้มีสภาพเป็นความรู้ภายนอกตัวบุคคล (Explicit knowledge) ที่มีความชัดเจน ประชาชนเข้าถึงความรู้ได้มากขึ้น และเป็นการส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ ซึ่งนำไปสู่การเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ องค์การเพื่อความร่วมมือและการพัฒนาเศรษฐกิจ (OCED, 1996) ได้เสนอว่า ความรู้เป็นตัวจักรสำคัญต่อผลิตภาพและความเจริญทางเศรษฐกิจ นำไปสู่จุดเน้นใหม่ในบทบาทของสารสนเทศเทคโนโลยีและการเรียนรู้ระบบเศรษฐกิจ จึงเป็นการตอกย้ำถึงบทบาทสำคัญของความรู้และเทคโนโลยี

วันทนา เมืองจันทร์ (2549) ได้สรุปประโยชน์ของการจัดการความรู้ ดังนี้

- 1) ช่วยลดขั้นตอนในการทำงานได้ ตัวอย่างเช่น เมื่อมีปัญหาในการทำงานเกิดขึ้น ผู้ปฏิบัติงานก็จะสามารถหาแนวทางหรือวิธีการแก้ปัญหาได้รวดเร็ว โดยค้นคว้าจากผลการจัดการความรู้ในเรื่องนั้น ๆ ทางสื่อ (internet) เพื่อศึกษาค้นหาว่า แนวทางการแก้ปัญหาที่เคยทำสำเร็จมาแล้ว ซึ่งได้มีการรวบรวมเก็บได้บนฐานเครือข่ายคอมพิวเตอร์นั้น มีแนวทางวิธีการแก้ปัญหาอย่างไร วิธีนี้จะทำให้ผู้ปฏิบัติที่มีปัญหาสามารถเข้าถึงแหล่งความรู้ในเรื่องที่ตนประสบปัญหาได้โดยตรง จึงเป็นการลดขั้นตอนการปฏิบัติงาน ทำให้ประหยัดเวลาและประหยัดงบประมาณในการทำงาน เพราะสามารถแสวงหาความรู้ได้โดยสะดวก รวดเร็ว ทำให้สามารถตัดสินใจแก้ปัญหาได้
- 2) การจัดการความรู้ช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานไม่ต้องทำงานด้วยการลองผิดลองถูก เพราะก่อนทำงานถ้ามีการเรียนรู้ความผิดพลาดของคนอื่นจากบทเรียนในอดีตได้ก่อน เพื่อเป็นการต่อยอดความรู้ก็จะทำให้ช่วยประหยัดเวลา ประหยัดทรัพยากรที่ใช้ในการทำงานได้มากกว่าและไม่ต้องเสียเวลาลองผิดลองถูกอีก
- 3) การจัดการความรู้ที่ได้มาโดยวิธีการแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกันในงานที่ปฏิบัติในเรื่องเดียวกัน ก็จะทำให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถขจัดปัญหาที่ตนกำลังเผชิญอยู่ได้ เมื่อมีการแลกเปลี่ยนความรู้กับผู้ปฏิบัติงานอื่น ๆ ในเรื่องเดียวกัน ทำให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
- 4) องค์การที่มีระบบการจัดการความรู้ที่ดี จะทำให้ผู้ที่แสวงหาความรู้มีช่องทางเข้าถึงความรู้ที่ต้องการได้อย่างรวดเร็ว เช่น ระบบ Internet ทำให้สามารถค้นหา

ความรู้ได้ตลอดเวลา เป็นการพัฒนาตนเอง โดยการศึกษาตลอดชีวิตที่มีประโยชน์ทั้งต่อตนเองและต่อองค์กร

5) การแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างผู้ปฏิบัติเป็นการสร้างนวัตกรรมใหม่ (Innovation) โดยการเรียนรู้ต่อยอดจากความรู้ที่ฝังในตัวตน (Tacit Knowledge) ของผู้ที่มีประสบการณ์การทำงานมาก่อน

6) หน่วยงานไม่ต้องเสียเวลาทำวิจัยและพัฒนาในความรู้บางเรื่อง เพราะสามารถใช้ความรู้ที่ได้มาจากการสะสมไว้แล้วจากบุคคล (Tacit Knowledge) หรือจากส่วนต่างๆ ขององค์กรเพื่อนำมาต่อยอดความรู้ได้เลย

7) ทำให้เกิดแหล่งความรู้ในองค์กรที่สามารถเรียกใช้ประโยชน์ได้อย่างรวดเร็วและเผยแพร่ให้หน่วยงานอื่นได้รับรู้และได้ศึกษาค้นคว้าต่อไป

8) งานบางเรื่องที่ผู้ปฏิบัติไม่ต้องเรียนรู้จากประสบการณ์ตนเอง เพราะบางทีเกิดผลเสียมากกว่า เพราะต้องลองผิดลองถูก แต่ถ้าเรียนรู้จากประสบการณ์ของคนเก่งและประสบความสำเร็จในการทำงาน/บริหารงานมาก่อนก็จะช่วยย่นระยะเวลาในการทำงานได้มากกว่า

9) การจัดการความรู้จะเกิดขึ้นได้ต่อเมื่อวัฒนธรรมการทำงานของคนในองค์กรปรับเปลี่ยนจากเดิมมาสู่การมีวินัยในตนเอง มีการศึกษา ค้นคว้า เรียนรู้ ตลอดชีวิต ยอมรับฟังความคิดเห็นของคนอื่น มีพลังในการคิดสร้างสรรค์ มีความขยัน อดทน มีจิตสำนึกของการเป็น “ผู้ให้” และมีจิตใจเป็นประชาธิปไตย ดังนั้น การจัดการความรู้ จะสำเร็จได้ บุคลากรทุกคนในองค์กรก็ต้องมีการปรับเปลี่ยนวัฒนธรรมการทำงานใหม่ให้สอดคล้องกับ “การจัดการความรู้”

สรุปได้ว่า การบริหารจัดการความรู้มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาองค์กรแห่งการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับระบบสังคมเศรษฐกิจความรู้ เพราะจะช่วยทำให้ปัญหาช่องว่างระหว่างความรู้ลดลง ช่วยพัฒนาขีดความสามารถของบุคลากร เพิ่มพลังในการกระจายความรู้ มีการพัฒนาฐานความรู้ที่ทันสมัยมั่นคง นำไปสู่การปฏิบัติงานที่ดีขึ้นและดีที่สุดของบุคคลในสถาบัน

1.2 ประเภทของความรู้

แอนเดอร์สัน (Anderson, 1995) ดาเวนพอร์ท (Davenport, 1998) ทิวานา (Tiwana, 2000) และโนนากะและเทเคอชิ (Nonaka and Takeuchi, 2004) ได้กล่าวถึงประเภทของความรู้สามารถแบ่งได้ 2 ประเภท ได้แก่ 1) ความรู้ที่ฝังลึก (Tacit) 2) ความรู้ที่ชัดเจน (Explicit) โดยในแต่ละประเภทประกอบด้วยหลายองค์ประกอบ เช่น ความรู้โดยสัญชาตญาณ (Intuition) ประสบการณ์ (Experience) ความจริงที่เป็นรากฐาน (Ground Truth) ค่านิยม (Value) การตัดสินใจ (Judgment) สมมติฐาน (Assumption) ความเชื่อ (Belief) และสติปัญญา (Intelligence) ซึ่งสามารถแบ่งได้ดังนี้

1) ความรู้ที่ฝังลึก (Tacit Knowledge) คือความเป็นตัวบุคคล ในบริบทของความรู้ที่มีลักษณะเฉพาะ และเป็นสิ่งที่ยากในการบันทึกให้เป็นแบบแผนที่ชัดเจน เนื่องจากความรู้โดยนัยจะถูกเก็บไว้ในระบบสมองของคน และเป็นองค์ประกอบภายในที่สำคัญในการพัฒนา โดยมีกระบวนการ ที่ใช้ทดสอบด้วยวิธีต่าง ๆ เห็นจากการปฏิบัติงานที่เรียกได้ว่าเป็นประสบการณ์ ความชำนาญ กรอบความคิดภายในตัวบุคคล ค่านิยม การหยั่งรู้ เป็นต้น

2) ความรู้ที่ชัดเจน (Explicit Knowledge) เป็นองค์ประกอบของความรู้ที่สามารถประมวล และถ่ายทอดอยู่ในระบบด้วยภาษาที่เป็นแบบทางการ เช่น เอกสารต่าง ๆ (Document) ฐานข้อมูล (Database) เว็บไซต์ (Web) จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-Mail) แผนภูมิ (Chart) ตัวหนังสือ สูตร สมการ กฎ ทฤษฎี และอื่น ๆ

นอกจากนี้ นาทาราจาน และเชกฮาร์ (Natarajan and Shekhar, 2001) ได้กล่าวถึง The D I K W Quartet ได้จำแนกประเภทของความรู้ไว้ดังนี้

1) ข้อมูล (Data) เป็นเนื้อหาที่แยกออกจากกันแล้วไม่สามารถสร้างความเข้าใจได้ด้วยตนเอง

2) สารสนเทศ (Information) เป็นกระบวนการและการประมวลผลข้อมูล

3) ความรู้ (Knowledge) เป็นการจัดระบบและตีความสารสนเทศตามบริบทที่ช่วยเพื่งอธิบายเกี่ยวกับบุคคลและความเชี่ยวชาญสำหรับบริบทในองค์กร

4) ภูมิปัญญา (Wisdom) เป็นการสังเคราะห์และวิเคราะห์ความรู้อย่างลึกซึ้ง โดยไม่ได้เกิดจากสัญชาตญาณ และเป็นสิ่งที่อยู่ข้างในอย่างลึกซึ้งซึ่งเป็นปัจจัยที่ไม่ได้มีมาก่อน

จากการแบ่งประเภทของความรู้ สรุปได้ว่า ประเภทของความรู้ที่แบ่งได้ 2 ประเภท คือ (1) ความรู้ที่ฝังลึก (Tacit Knowledge) และ (2) ความรู้ที่ชัดเจน (Explicit Knowledge) ซึ่งประเภทของความรู้โดยแบ่งเป็นลำดับขั้นได้แก่ ข้อมูล (Data) สารสนเทศ (Information) ความรู้ (Knowledge) และภูมิปัญญา (Wisdom)

1.3 หลักการของการจัดการความรู้

โนนากะ (Nonaka, 1995) ศาสตราจารย์จากมหาวิทยาลัยโตเกียวผู้มีบทบาทสำคัญต่อแนวคิดการจัดการความรู้ของญี่ปุ่น ได้อธิบายหลักการสำคัญของการสร้างความรู้ในหน่วยงานหรือองค์กรต่าง ๆ ว่าเป็น การสังเคราะห์หรือหลอมรวมความรู้ที่ฝังลึกยกระดับขึ้นไปเป็นความรู้ที่สูงขึ้น ลึกซึ้งขึ้นเป็นองค์รวมยิ่งขึ้น โดยผ่านกระบวนการ 4 ส่วนที่เรียกว่า "เซกิ" (SECI) ได้แก่

1) การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกัน (Socialization) หมายถึง การแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ข้อคิดเห็น ความเชื่อ วิธีการ ฯลฯ ซึ่งเป็นการแลกเปลี่ยนความรู้ฝังลึกที่อยู่ในตัวบุคคลระหว่างบุคคลผู้สนใจแบบตัวต่อตัว

2) การสกัดความรู้ออกจากตัวคน (Externalization) หมายถึง การเปลี่ยนความรู้ฝังลึกที่อยู่ในตัวบุคคลไปเป็นความรู้ที่ชัดเจนที่ผู้อื่นสามารถเข้าถึงได้ ซึ่งอาจทำได้โดยการสนทนากลุ่ม จับกลุ่มคุยกันเพื่อหาความคิดใหม่ ๆ เป็นการแลกเปลี่ยนแบบเป็นกลุ่ม

3) การรวบรวมหรือผนวกความรู้ หมายถึง (Combination) การนำความรู้ที่ชัดเจนอันมากมายหลากหลายมารวบรวมบันทึก จัดกลุ่ม แบ่งหมวดหมู่ได้เป็นความรู้ที่ชัดเจนที่ยกระดับเพิ่มมากขึ้น ความรู้ในขั้นนี้จะอยู่ในรูปแบบที่เผยแพร่ได้กว้างขวาง

4) การฝังหรือผนึกความรู้ (Internalization) หมายถึง การนำความรู้ที่ชัดเจนไปปฏิบัติ ประยุกต์เป็นผลิตภัณฑ์ กระบวนการ วิธีการใหม่หรือปรับปรุงของเก่าให้เกิดคุณค่า มูลค่า และในกระบวนการนี้เองก็จะเกิดการเรียนรู้เป็นความรู้ที่ฝังลึกที่ยกระดับขึ้นไปอีกในตัวบุคคล

1.4 ปัจจัยที่ส่งผลต่อระบบการจัดการความรู้

ระบบการจัดการความรู้ (Knowledge Management System) เป็นวิธีสำหรับการจัดการความรู้โดยมุ่งจัดการความรู้ทั้งในแบบชัดเจนและแบบที่ฝังลึกให้มีประสิทธิภาพในองค์กร มูดี้ และชาร์ค (Moody and Shanks, 1999) กล่าวว่า สำหรับการเพิ่มคุณค่าของการจัดการความรู้เป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับระบบการจัดการความรู้เพื่อเอื้อต่อการพัฒนา การเก็บรักษา และการแบ่งปันความรู้ โดยจะต้องตระหนักถึงความสำคัญของความรู้ที่ถือเป็นทรัพย์สินขององค์กร ซึ่งส่งผลทำให้ได้เปรียบทางการแข่งขันได้อย่างยั่งยืน สำหรับการพัฒนาระบบการจัดการความรู้จะถูกออกแบบที่สามารถเอื้อต่อการแบ่งปันและบูรณาการความรู้ระหว่างข้อมูลและสารสนเทศได้เป็นอย่างดี ซึ่งมีนักวิชาการหลายท่านที่กล่าวถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อระบบการจัดการความรู้ไว้ดังนี้

การใช้ระบบการจัดการความรู้ เป็นวิธีการพัฒนาการเก็บรักษา และการแบ่งปันความรู้ทั้งแบบชัดเจนและแบบฝังลึกทั้งภายในและภายนอกองค์กร ซึ่งเกี่ยวข้องกับ การใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศจากแหล่งทรัพยากรขององค์กรอื่น ๆ สำหรับการ ใช้ระบบการจัดการความรู้ นั้นส่งผลต่อการจัดการความรู้ (Alavi and Leidner, 2001) ได้แก่

- 1) การจัดองค์กร และการแบ่งปัน/การถ่ายทอด โดยมีการเปรียบเทียบกันภายในองค์กรเกี่ยวกับแนวปฏิบัติที่เป็นเลิศ
- 2) การสร้างระบบความรู้ขององค์กร เช่น สมุดหน้าเหลืองขององค์กร ซึ่งเป็นสารสนเทศของบุคคลที่ประสบความสำเร็จ
- 3) การสร้างเครือข่ายความรู้และแผนที่ความรู้

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้นพบว่า ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อระบบการจัดการความรู้ ได้แก่ การใช้ระบบการจัดการความรู้ สารสนเทศ วัฒนธรรม มุมมองด้านการจัดการความรู้ การแบ่งปันความรู้ รวมถึงแรงบันดาลใจภายนอก ความซับซ้อนของงาน ปัจจัยด้านบุคคล องค์กร การจัดการที่สนับสนุนปัจจัย คุณลักษณะของระบบการจัดการความรู้ การได้รับผลประโยชน์ การได้รับความเป็นมิตรกับผู้ใช้ ความสมัครใจ บรรทัดฐาน การริเริ่ม การยอมรับ การใช้โครงการนำร่อง การเจริญเติบโตตามธรรมชาติ การนำไปใช้ในองค์กร และการใช้ให้เกิดความยั่งยืน ดังนั้น ผู้รับผิดชอบในการพัฒนาระบบการจัดการความรู้จึงควรนำประเด็นดังกล่าวไปพิจารณาให้เหมาะสมกับบริบทขององค์กร ทั้งนี้เพื่อให้ระบบการจัดการความรู้ขององค์กรมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด

2. เทคโนโลยีสารสนเทศกับการจัดการความรู้

2.1 เทคโนโลยีสารสนเทศที่สนับสนุนการจัดการความรู้

2.1.1 ลักษณะเทคโนโลยีที่นำมาใช้ในการจัดการความรู้

นาทาราจัน และเชคฮาร์ (Natarajan and Shekhar, 2001) ได้ให้อธิบายไว้ว่า ระบบสารสนเทศที่มาจากหลายแหล่งแล้วมาทำการคัดกรองเพื่อสกัดเป็นความรู้ ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญขององค์กรที่ต้องมีการเก็บรักษาไว้ในคลังสารสนเทศ โดยสามารถใช้แผนที่เทคโนโลยีนำมาใช้ประกอบในการอธิบายได้ สำหรับการนำเทคโนโลยีมาสนับสนุนการจัดการความรู้ โดยใช้เป็นเครื่องมือสำหรับการแสวงหาความรู้ (Knowledge Acquisition) เพื่อแสดงถึงรายละเอียดของการใช้ข้อมูลโดยมีหลักฐานที่ถูกต้อง โดยการสร้างความรู้สามารถนำไปใช้สำหรับในการอ้างอิงได้ในส่วนของ การเก็บรักษา (Storage) สามารถใช้เทคโนโลยีเพื่อจัดการระบบฐาน (Bedrock Systems) โดยการพัฒนาระบบเหล่านี้ให้มีความพร้อม ซึ่งองค์กรสามารถเลือกงานที่ตรงกับข้อมูลที่มีอยู่และโครงสร้างสารสนเทศ หากมีความผิดพลาดของความซ้ำซ้อนของข้อมูลก็ทำการคัดกรอง สรุป และทำให้เป็นมาตรฐานแล้วจึงนำมาเก็บไว้ในฐานข้อมูลได้ โดยเทคโนโลยีที่ใช้ในกระบวนการของข้อมูลในการปฏิรูปองค์กร ได้แก่ Data Marts และ Data Warehouses เป็นต้น

สำหรับกระบวนการการใช้ประโยชน์ (Utilization) เป็นขั้นตอนการถ่ายทอด การสืบค้น และการสังเคราะห์ ความรู้ที่ออกมาจากคลังความรู้ ซึ่งความสามารถของเทคโนโลยีที่ใช้ในการสืบค้น ได้แก่ การรายงาน (Report) การสอบถาม (Query) และการวิเคราะห์สถิติ (Statistical Analysis) และรวมถึงเทคโนโลยีที่สืบค้นข้อมูล เช่น GIS (Geographical Information Systems) Data Visualization, OLAP (On-line Analytical Processing) สำหรับการสังเคราะห์ความรู้นิยมใช้ AI และ Expert System โดยทำงานร่วมกับ Data Warehouse

ลักษณะเทคโนโลยีที่นำมาใช้ในการจัดการความรู้ ดังนี้

1) คลังข้อมูล (Data Warehousing) ที่เรียกได้อีกว่า “Subject Oriented” ที่ถูกบูรณาการ (Integrated) ในเวลาที่แตกต่างกัน (Time Variant) การรวบรวมข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงยาก (Non-Volatile) โดยนำไปสนับสนุนกระบวนการตัดสินใจและการบริหารจัดการ ในทางปฏิบัติอาจกล่าวได้ว่า Data Warehousing คือเทคโนโลยีที่ช่วยคัดเลือกสารสนเทศจากระบบการถ่ายทอดและการประมวลผลโดยดำเนินงานผ่านระบบ On-Line เพื่อใช้กับองค์กรในการบูรณาการข้อมูลประกอบการวิเคราะห์ธุรกิจ นอกจากนี้คำว่า “Data Mart” หมายถึง ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการทำงานไปในส่วนต่าง ๆ หรือระดับแผนกต่าง ๆ ซึ่งเป็นข้อมูลที่ถูกพัฒนามากับระบบธุรกิจ เช่น การพยากรณ์ยอดขาย หรือการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ เป็นต้น โดยมีการออกแบบล่วงหน้าเพื่อกำหนดวัตถุประสงค์และการสรุปข้อมูล สำหรับ Data Warehouse เป็นข้อมูลองค์กรทั้งหมดที่เก็บสะสมโดยไม่คำนึงถึงวัตถุประสงค์ทางธุรกิจแต่สามารถนำไปบูรณาการกับธุรกิจได้ นอกจากนี้ประโยชน์ของ Data Warehouse คือ มีการบูรณาการภาพรวมทั้งหมดของคลังความรู้ที่อยู่บน Server โดยองค์กรจะต้องผสมผสาน Server ที่หลากหลาย เช่น Database Servers, Data Marts, Application Servers, Web Servers, OLAP Servers สรุปได้ว่า Data Warehouse ช่วยทำให้เกิดความเข้าใจเกี่ยวกับภาพรวมของสารสนเทศขององค์กร

2) ปัญญาประดิษฐ์ และระบบผู้เชี่ยวชาญ (Artificial Intelligence and Expert Systems) เป็นการเชื่อมโยงปัญญาประดิษฐ์และระบบผู้เชี่ยวชาญสู่การจัดการความรู้ โดยขั้นตอนใช้ปัญญาประดิษฐ์และเทคโนโลยีต่าง ๆ สามารถเพิ่มคุณค่าให้กับระบบการจัดการความรู้ได้ เช่น การค้นหา (Search), การค้นคืนสารสนเทศ (Information Retrieval) และการคัดกรอง (Filtering) เพื่อกำหนดลักษณะข้อมูลเฉพาะ

3) ระบบเครือข่าย (Networking) เป็นโครงสร้างระบบเครือข่ายในองค์กรควรมีการเชื่อมโยงโดยใช้ระบบ LANs, Internet, Intranet และ Extranet สำหรับการแบ่งปันความรู้เป็นหน้าที่หลักของการเชื่อมต่อกับความรู้ ซึ่งอาจถูกจำกัดทางลักษณะทางภูมิศาสตร์ ดังนั้นการทำงานของระบบ LAN จึงเป็นเรื่องยากในการคาดการณ์ว่าองค์กรควรมีโครงสร้างพื้นฐานอย่างไร จึงจะสามารถเชื่อมต่อกับธุรกิจได้ดังนั้นเทคโนโลยีเครือข่ายการเรียนรู้จึงกลายเป็นสิ่งที่สนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิต ซึ่งพบได้ในรูปแบบ E-Learning เป็นการส่งข้อมูลการเรียนรู้ผ่านระบบคอมพิวเตอร์ เช่น CD-ROM อินเทอร์เน็ต หรือ อินทราเน็ต โดยมีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน โดยการใช้องค์ประกอบของสื่อต่าง ๆ เช่น คำพูด และรูปภาพประกอบ สำหรับในการสร้าง

ความรู้ใหม่สามารถเชื่อมโยงกับทักษะที่ต้องการอันนำไปสู่เป้าหมายของการเรียนรู้ในระดับบุคคล หรือเพื่อการปรับปรุงการทำงานขององค์กร สิ่งเหล่านี้เป็นตัวสนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิตได้แก่ การออกแบบการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ

การเผยแพร่บนเว็บและไฮเปอร์เท็กซ์ (Web Publishing and Hypertext) ในการแบ่งปัน สารสนเทศบนเว็บ เอกสารเหล่านี้ควรอยู่ในรูปแบบมาตรฐานที่ทำให้ผู้อ่านรู้สึกคุ้นเคย และสามารถ Browse ข้อมูลต่าง ๆ ได้ ตลอดจนสามารถเชื่อมโยงกับเอกสารที่สัมพันธ์ในบริเวณเดียวกันหรือ ต่างกันก็ได้

2.1.2 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อรวบรวม และการจัดการความรู้

เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อรวบรวม และจัดการความรู้ ชัชวาลย์ วงศ์ประเสริฐ (2548) และไมเออร์ (Maier, 2002) ได้กล่าวโดยสรุป ดังนี้

1) เครื่องมือที่เชื่อมระหว่างผู้ใช้กับสารสนเทศ (Managing the Contents) โดย มีการจัดเนื้อหา 3 ลักษณะ (1) การรวบรวมสารสนเทศในเนื้อหาที่ต้องการ (Collecting the Content) เป็นต้นว่า ที่มาของแหล่งสารสนเทศผู้ที่จะค้นหาเปรียบเทียบและประเมินค่าแหล่งสารสนเทศเพื่อให้แน่ใจว่าคุณภาพและไว้วางใจได้ และเป็นเนื้อหาสอดคล้องกับความต้องการ ทันสมัย เป็นเนื้อหาที่ถูกต้องตามลิขสิทธิ์มีการป้องกันข้อมูล และการรักษาความปลอดภัยเนื้อหา (2) การจัดสารสนเทศในเนื้อหาที่ต้องการ (Organizing the Content) เนื้อหา จะถูกสร้างและจัดเตรียมการจัดหมวดหมู่ (Taxonomies) การจัดหมวดหมู่เป็นลักษณะโครงสร้างลำดับชั้น (hierarchical) สำหรับจัดการกับองค์ความรู้ ซึ่งจะให้กรอบความคิดสำหรับทำความเข้าใจกับการจัดหมวดหมู่ของความรู้ ทำอย่างไรที่จะรวมกลุ่มของความรู้และความสัมพันธ์กับแนวคิด หรือความรู้อื่น ๆ ในการจัดการเนื้อหา วัตถุประสงค์ของการจัดหมวดหมู่คือ การจัดสารสนเทศ (organizing information) เพื่อให้ผู้ใช้งานต่อการเข้าถึงสารสนเทศและความรู้ที่ต้องการใช้ การจัดหมวดหมู่สามารถจัดทำด้วยมือ (manually) หรือระบบอัตโนมัติ การแยกแยะประเภท จนกระทั่งผู้ใช้สามารถ ค้นหาได้อย่างสะดวกรวดเร็ว (3) การค้นคืนและการใช้สารสนเทศ (Retrieving and Using the Content) การเตรียมสิ่งอำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้เข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็วตรงความต้องการ โดยการใช้ลักษณะศัพท์สัมพันธ์ (Thesauri/Thesaurus) ศัพท์สัมพันธ์เป็นทะเบียนคำศัพท์ที่รวบรวมคำศัพท์จากเอกสาร หรือศัพท์ที่นักวิชาการในสาขานั้นใช้หรือบัญญัติขึ้นซึ่งคำศัพท์เหล่านี้ได้มีการเลือกสรรและควบคุม ซึ่งหน้าที่ควบคุมคำศัพท์หลายคำที่มีความหมายเช่นเดียวกัน อาจจะมีความสัมพันธ์กันในลักษณะเป็นคำกว้างกว่าหรือแคบกว่าหรือสัมพันธ์กัน ทำให้ทราบถึง ขอบข่ายของคำศัพท์ที่ต้องการสืบค้นว่ามีขอบข่ายกว้างขวางครอบคลุมเอกสารในเรื่องใดบ้าง

ดังนั้นจึงสามารถใช้ศัพท์สัมพันธ์เป็นคำค้นในการสืบค้นสารสนเทศในระบบสารสนเทศได้เป็นอย่างดี

2) ระบบสนับสนุนการปฏิบัติการ (Performance Support System) ระบบสนับสนุนการปฏิบัติการ คือ ซอฟต์แวร์ที่มีเป้าหมายเพื่อช่วยเหลือกลุ่มได้ดำเนินการทำงานอย่างจำเพาะเจาะจง ซึ่งเหล่านี้มีเจตนาสำหรับที่จะช่วยเหลือให้งานสำเร็จรวดเร็วได้โดยไม่เรียนรู้วิธีการขั้นตอนต่างๆให้ยุ่งยาก

3) ระบบจัดการเอกสาร (Document Management System) ความรู้ส่วนใหญ่จะเห็นรูปของเอกสาร และจัดเก็บอยู่รูปของตัวหนังสือ ดังนั้นการจัดการเอกสารจึงหมายถึงการผลิตเอกสาร โดยใช้โปรแกรมประมวลผลคำ โดยจัดเก็บอยู่ในรูปแบบของเอกสารอิเล็กทรอนิกส์เพื่อสะดวกในการค้นและเข้าถึง และสามารถพิมพ์เอกสารนั้นแจกจ่ายได้หากต้องการ แต่ตอนนี้ความรู้มีการบันทึกหลายรูปแบบไม่ว่า สื่อมัลติมีเดีย (multimedia) ตัวหนังสือ รูปภาพ (graphics) ออดิโอ(audio) วิดีโอ (video) ระบบการจัดการเอกสารสามารถรองรับการผลิต จัดเก็บ และการกู้คืนข้อมูลจากสื่อผสมต่าง ๆ โดยมีเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาช่วยในการจัดการเอกสาร

2.1.3 เทคโนโลยีสารสนเทศสนับสนุนการจัดการความรู้โดยนัย

เทคโนโลยีสารสนเทศที่สนับสนุนการจัดการความรู้ความสามารถที่จะสนับสนุนและอำนวยความสะดวกในการสื่อสารระหว่างบุคคล ได้แก่ (1) จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) (2) การประชุมผ่านวิดีโอ (Video Conferencing) (3) กระดานอภิปราย (Discussion Boards) และ (4) เครื่องมือสนับสนุนโครงการ (Project Support Tools)

2.1.4 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเข้าถึงข้อมูล

ด้วยความรู้มีอยู่เป็นปริมาณมากและรวดเร็ว ดังนั้นเทคโนโลยีสารสนเทศ จึงเป็นเครื่องมือที่ใช้ค้นหาและเข้าถึงสารสนเทศที่มีความแม่นยำ ซึ่งมีเทคโนโลยีที่หลากหลาย

1) อินเทอร์เน็ต (Internet) อินเทอร์เน็ตก็คือเครือข่ายของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Network of Network) โดยมีเครือข่ายที่มีแม่ข่ายคอมพิวเตอร์ทั่วโลกมาต่อเชื่อมกันเป็นจำนวนมาก ทำให้ระบบอินเทอร์เน็ตเป็นเครือข่ายสื่อสารที่มีขนาดใหญ่มาก และ พบว่ามีคอมพิวเตอร์ขนาดต่าง ๆ เชื่อมต่อกับระบบหลายสิบล้านเครื่อง และอินเทอร์เน็ตเป็นตัวอย่างหนึ่งของทางด่วนสารสนเทศที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน และเป็นช่องทางที่ได้รับความนิยมในการรับข้อมูลข่าวสาร ในโลกอินเทอร์เน็ตเป็นเครือข่าย ซึ่งเป็นที่รวมของเครือข่ายย่อย ๆ ซึ่งสื่อสารกันได้โดยใช้โปรโตคอลแบบ ทีซีพี/ไอพี (TCP/IP) ซึ่งทำให้คอมพิวเตอร์ต่างชนิดกัน เมื่อนำมาใช้ในเครือข่ายแล้วสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลกันได้ ด้วยความง่ายและมีอยู่ในทุกหนทุกแห่งในปัจจุบัน อินเทอร์เน็ตกลายเป็นช่องทางของการสื่อสารที่ครอบคลุมอยู่ทั่วโลก เพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน สามารถตรวจสอบความรู้ บนเว็บไซต์ที่เข้าได้ทั้งเว็บไซต์ฟรีหรือคิดค่าธรรมเนียม นั้น

หมายถึง ความรู้สามารถเข้าถึงโดยผ่านทางเว็บไซต์ทางอินเทอร์เน็ต (Internet Service Provider) ยกตัวอย่างเว็บเบราว์เซอร์ คือ เน็ตสเคป (Netscape) และอินเทอร์เน็ตเอ็กซ์พลอเรอร์ (Internet Explorer)

2) อินทราเน็ต (Intranet) อินทราเน็ตที่ใช้ในองค์กร และมีการควบคุมการใช้ เรียกว่าอินทราเน็ต โดยสามารถใช้ได้ภายในองค์กรได้ ซึ่งสามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันได้ หลายทางประกอบด้วย การเข้าถึงและใช้ข้อมูลได้ง่าย การใช้ web browser

3) ไชท์ท่า (Portals) ไชท์ท่าเป็นเว็บไซต์ที่รวบรวมส่วนประกอบที่ให้บริการ ด้านต่าง ๆ ทางอินเทอร์เน็ต เช่น web board, web link, search engine ข้อดีของเว็บไซต์ลักษณะ นี้อยู่ที่บริการหลายอย่าง ซึ่งจะอำนวยความสะดวกไม่ต้องเข้าหลายเว็บไซต์เพื่อใช้บริการ

4) การเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ (E-learning Tools) การเรียนรู้ผ่าน ระบบอิเล็กทรอนิกส์และใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนรู้และมีกรอบมบุคคลากรด้วยสื่อ อิเล็กทรอนิกส์ไม่ว่าจะเป็นเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หรือเครือข่ายอินทราเน็ต

2.2 หลักในการเลือกเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการความรู้

นาทาราจัน และเชคฮาร์ (Natarajan and Shekhar, 2001) ได้กล่าวถึงหลักการเลือก เทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการความรู้โดยพิจารณาประเด็นที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1) พิจารณาเทคโนโลยีภายในกรอบรูปแบบการจัดการความรู้เพื่อเป็นพื้นฐานในการ วิเคราะห์

2) เข้าใจถึงว่าเทคโนโลยีมีหน้าที่อะไรบ้าง

3) เข้าใจถึงวิธีอะไรที่เป็นรากฐานของการแก้ปัญหาการจัดการความรู้ทั้งหมด

4) ตรวจสอบลักษณะของเทคโนโลยีให้เหมาะสมกับการแก้ปัญหาการจัดการความรู้ซึ่ง จะช่วยในการเชื่อมโยงไปยังรูปแบบการจัดการความรู้แบบอื่น ๆ ได้

เทคโนโลยีที่ใช้ในการสนับสนุนระบบการจัดการความรู้ในปัจจุบันนี้มีการพัฒนา เจริญก้าวหน้าอย่างไม่หยุดนิ่ง แต่สิ่งสำคัญในการเลือกใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ เพื่อก่อให้เกิดการเรียนรู้ใน ระดับต่าง ๆ เพื่อก่อให้เกิดการเรียนรู้ในระดับต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นระดับบุคคล หรือกลุ่มคนก็ควร คำนึงถึงความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเหล่านี้ด้วยเนื่องจากในหลายหน่วยงานและองค์กรทั้ง ภาครัฐและเอกชนพบว่า บุคลากรในองค์กรบางส่วนไม่สามารถใช้เทคโนโลยีเพื่อนำไปสู่การแสวงหา ความรู้ เช่น การใช้อินเทอร์เน็ตในการค้นหาข้อมูลต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานหรือ สร้างความรู้ในบางองค์กรอาจจะมีผู้ที่มีความสามารถในการสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์ต่างๆ ประเด็นดังกล่าวนี้อาจส่งผลให้องค์กรนี้สามารถนำความรู้ที่ได้จากการแสวงหาผนวกกับความรู้ที่มี อยู่ของตนเองนำไปพัฒนาจนกลายเป็นความรู้ใหม่ได้ตลอดจนสามารถนำความรู้ใหม่ซึ่งมี

ประโยชน์นำไปถ่ายทอดให้กับบุคคลอื่นภายในองค์กรได้รับรู้และสามารถเรียนรู้ต่อไปอีกได้ สิ่งเหล่านี้ล้วนแสดงถึงอิทธิพลของเทคโนโลยีที่มีต่อการพัฒนาการเรียนรู้ของบุคคลในองค์กร



3. ความคิดสร้างสรรค์และการออกแบบ

3.1 ความหมาย และประเภทของความคิดสร้างสรรค์

3.1.1 ความหมายของความคิดสร้างสรรค์

ทอร์เรนซ์ (Torrance, 1962) ได้นิยามความคิดสร้างสรรค์ ว่าเป็นกระบวนการของความรู้สึกรวดต้อปัญหา หรือสิ่งที่บกพร่องขาดหายไป หรือสิ่งที่ไม่ประสานกันและกัน ไวต่อการแยกแยะ ไวต่อการค้นหาวិธีการแก้ปัญหา ไวต่อการเดาหรือตั้งสมมติฐานเกี่ยวกับข้อบกพร่อง ต่อจากนั้นก็ทำการรวบรวมข้อมูลต่างๆ เพื่อทดสอบสมมติฐานนั้น

ไทเลอร์ (Taylor, 1964) ได้ให้ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ว่า เป็นความสามารถที่คิดย้อนกลับเพื่อแก้ปัญหาแนวทางใหม่ซึ่งความคิดสร้างสรรค์ประกอบด้วย ความคล่องแคล่วในการคิด เป็นการกระตุ้นความคิดจากภายใน และร่วมกันใช้ความคิดเหล่านี้เพื่อให้เกิด ความคล่องตัวและความมั่นใจมากขึ้น ความคิดยืดหยุ่นเป็นการพิจารณาปัญหาได้หลายแง่ และ ความคิดริเริ่มเป็นการพิจารณาสิ่งต่างๆ ในทางที่แปลกใหม่

กิลฟอร์ด (Guilford, 1967) ให้ความหมายว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นลักษณะ ความคิดดอเนกนัย (Divergent Thinking) คือ ความคิดหลายทิศทางหลายแง่มุม คิดได้ กว้างไกล ลักษณะความคิดเช่นนี้จะนำไปสู่ความคิด การประดิษฐ์สิ่งแปลกใหม่ รวมทั้งการคิดหา วิธีการแก้ปัญหาได้สำเร็จอีกด้วย ความคิดดอเนกนัยประกอบด้วย ความคิดริเริ่ม (Originality) ความคิดคล่องตัว (Fluency) ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) และความคิดละเอียดลออ (Elaboration)

แอนด์เดอร์สัน และคณะ (Anderson and Others, 1970) กล่าวว่า ความคิด สร้างสรรค์เป็นพฤติกรรมของบุคคลที่แสดงความคิดใหม่ๆ ซึ่งเป็นการกระทำของบุคคลที่เลือกมา จากประสบการณ์ทั้งหมดที่ผ่านมา เพื่อสร้างรูปแบบอย่างใหม่ๆ ความคิดใหม่หรือผลิตภัณฑ์ใหม่และ ถือว่าทุกคนเกิดมาพร้อมศักยภาพทางการคิดสร้างสรรค์ ซึ่งสามารถพัฒนาได้ในทุกระดับอายุ และ ทุกสาขาอาชีพ ถ้าจัดประสบการณ์ให้เหมาะสม

เดอบอนโน (De Bono, 1982) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ เป็นความสามารถใน การคิดนอกกรอบความคิดเดิมซึ่งปิดกั้นแนวคิดอยู่ก่อให้เกิดแนวคิดอย่างอื่นที่แตกต่างสามารถ นำมาพัฒนาเป็นแนวคิดที่แก้ปัญหาได้

นอกจากนี้ยังมีกลุ่มนักคิดสมัยใหม่อีกหลายคน ได้ให้ความหมายของความคิด สร้างสรรค์โดยส่วนใหญ่อธิบายว่า ความคิดสร้างสรรค์จะเกี่ยวข้องกับความใหม่ (Novelty) และมี

คุณค่า (Value) (Gruber and Wallace, 1996) ส่วน มาตินดาล (Matindale, 1996) ให้ความหมายว่า ความคิดสร้างสรรค์คือ ความคิดที่เป็นหนึ่งเดียว เป็นทั้งการริเริ่ม และความพอใจในสถานการณ์ที่เกิดขึ้น ลัมสเดน (Lumsden, 1989) กล่าวว่า เป็นความสามารถทางความคิดที่สามารถประยุกต์บางสิ่งบางอย่างขึ้นมาใหม่ ลูบาร์ท (Lubart, 1995) กล่าวว่า ในมุมมองของชาวตะวันตก ความคิดสร้างสรรค์ คือ ความสามารถในการสร้างผลงานที่มีความใหม่ และน่าชื่นชม

นักจิตวิทยาและนักวิชาการไทยหลายท่านได้ให้ความหมายและคำจำกัดความของความคิดสร้างสรรค์ ไว้ดังนี้

วิชัย วงษ์ใหญ่ (2529) อธิบายความหมายของความคิดสร้างสรรค์ไว้ 4 ลักษณะ คือ 1) ความคิดสร้างสรรค์เป็นการคิดค้นสิ่งประดิษฐ์ หรือวิธีการใหม่ๆ จากการศึกษาทดลองโดยทำให้จินตนาการเป็นจริง 2) ความคิดสร้างสรรค์เป็นความคิดอเนกนัย ซึ่งเป็นความคิดที่กว้างไกล สลับซับซ้อน มีหลายมุม ซึ่งนำไปสู่การคิดประดิษฐ์สิ่งใหม่ หรือเพื่อการแก้ปัญหา 3) ความคิดสร้างสรรค์เป็นจินตนาการหรือความคิดคะเนฝัน ซึ่งมีความสำคัญต่อความรู้ เป็นสื่อนำไปสู่การแสวงหาความรู้มาพิสูจน์ จินตนาการให้เป็นจริง และ 4) ความคิดสร้างสรรค์เป็นความรู้ลึกที่ไวและเข้าใจอะไรได้เร็ว แม้จะเป็นเรื่องยากสลับซับซ้อน มีปฏิกริยาร่วมต่ออารมณ์นั้น ๆ

อารี รังสินันท์ (2532) ได้ให้ความหมายว่า ความคิดสร้างสรรค์ คือ ความคิดจินตนาการประยุกต์ที่สามารถนำไปสู่สิ่งประดิษฐ์ คิดค้นพบเทคโนโลยีใหม่ ๆ ซึ่งเป็นความคิดในลักษณะที่คนอื่นคาดไม่ถึงหรือมองข้าม เป็นความคิดหลากหลาย คิดได้กว้างไกล เน้นทั้งปริมาณและคุณภาพอาจเกิดจากการคิดผสมผสานเชื่อมโยงระหว่างความคิดใหม่ ๆ ที่แก้ปัญหา และเอื้ออำนวยประโยชน์ต่อตนเองและสังคม

ชาญณรงค์ พรุ่งโรจน์ (2546) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถของสมองที่คิดได้กว้างไกล หลายแง่มุม เรียกว่าความคิดแบบอเนกนัย ทำให้เกิดความคิดแปลกใหม่แตกต่างไปจากเดิม เป็นความสามารถของสมองในการเห็นความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ รอบตัว เกิดการเรียนรู้และเข้าใจจนเกิดเป็นปฏิกริยาตอบสนองให้เกิดความคิดเชิงจินตนาการนำไปสู่การประดิษฐ์คิดค้นสิ่งแปลกใหม่ หรือเพื่อการแก้ปัญหาโดยอาศัยประสบการณ์และความรู้ที่สั่งสมมา

อารี พันธุ์ณี (2547) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ได้ 3 ลักษณะ คือ

1) ลักษณะของกระบวนการ หมายถึง ความรู้ลึกไวต่อปัญหาและสามารถแก้ไขปัญหานั้นได้อย่างมีขั้นตอน เป็นระบบ และนำผลไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในสิ่งใหม่ต่อไป

2) ลักษณะของบุคคล หมายถึง บุคคลที่มีความอยากรู้อยากเห็น กระตือรือร้น กล้าคิด กล้าแสดง มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีอารมณ์ขัน มีจินตนาการ และมีความยืดหยุ่นทั้ง

ความคิดและการกระทำ และเป็นบุคคลที่มีความสุขกับการทำงานหรือสิ่งที่ตนพอใจและไม่หวังผลจากการประเมินภายนอก

3) ลักษณะของผลิตผล หมายถึง คุณภาพของผลงานที่เกิดขึ้น ตั้งแต่ขั้นต้นที่แสดงผลที่เกิดจากความพอใจของตนที่จะแสดงความคิดและการกระทำ จนกระทั่งพัฒนาขึ้นเป็นการฝึกทักษะ การคิดค้นพบทฤษฎี หลักการ และการประดิษฐ์คิดค้นต่างๆ

จากนิยามข้างต้นสรุปได้ว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการทางปัญญาที่ใช้กระบวนการทางความคิดหลาย ๆ อย่างมารวมกัน ซึ่งประกอบด้วยความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) ความคิดริเริ่ม (Originality) และความคิดละเอียดลออ (Elaboration) สิ่งที่แสดงออกมาซึ่งความคิดสร้างสรรค์จะต้องเป็นการแสวงหา พิจารณาทางเลือกที่หลากหลายในการทำงานหรือแก้ปัญหา สร้างแนวคิดใหม่ ๆ ตลอดจนการสร้างผลผลิตใหม่ ไม่ว่าจะเป็ทฤษฎี หลักการ หรือผลิตผลที่มีประโยชน์ มีคุณค่า ได้อย่างมีเอกลักษณ์เฉพาะตัวหรือไม่ซ้ำแบบใคร มีความแปลกใหม่ ซึ่งสามารถอธิบายความคิดสร้างสรรค์ได้จาก 1) กระบวนการที่จัดกระทำ 2) ผลงานที่ผลิต 3) ทักษะที่ใช้ในแง่ความคล่องแคล่ว 4) บุคลิกภาพของบุคคล และเงื่อนไขสิ่งแวดล้อม ที่มีอิทธิพลต่อความคิดสร้างสรรค์

3.1.2 ประเภทของความคิดสร้างสรรค์

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2544) ได้วิเคราะห์และสังเคราะห์ประเภทของความคิดสร้างสรรค์ โดยสามารถแบ่งได้ 4 ประเภทด้วยกัน ดังนี้

1) ความคิดสร้างสรรค์ประเภทความเปลี่ยนแปลง (Innovation) คือ แนวคิดที่เป็นการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ขึ้น เช่น ทฤษฎีใหม่ การประดิษฐ์ใหม่ เป็นต้น เป็นการคิดโดยภาพรวมมากกว่าแยกเป็นส่วนย่อย บางครั้งเรียกว่า นวัตกรรม ที่เป็นการนำเอาสิ่งประดิษฐ์ใหม่มาใช้ เพื่อให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น เช่น การใช้สมองกล เป็นต้น

2) ความคิดสร้างสรรค์ประเภทการสังเคราะห์ (Synthesis) คือ การผสมผสานแนวคิดจากแหล่งต่างๆเข้าด้วยกัน แล้วก่อให้เกิดแนวคิดใหม่อันมีคุณค่า เช่น การนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปใช้ในการแก้ปัญหาการบริหาร เช่น การใช้หลักการคำนวณของลูกคิดและหลักทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์มาผสมผสานเป็นคอมพิวเตอร์ซึ่งกลายเป็นศาสตร์อีกสาขาหนึ่ง

3) ความคิดสร้างสรรค์ประเภทต่อเนื่อง (Extension) เป็นการผสมผสานกันระหว่างความคิด สร้างสรรค์ประเภทเปลี่ยนแปลงกับความคิดสร้างสรรค์ประเภทสังเคราะห์ คือ เป็นโครงสร้างหรือกรอบที่ได้กำหนดไว้กว้างๆ แต่ความต่อเนื่องเป็นรายละเอียดที่จำเป็นในการปฏิบัติงานนั้น เช่น งานอุตสาหกรรม การสร้างรถยนต์ซึ่งในแต่ละปีจะมีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องจากต้นแบบเดิม

4) ความคิดสร้างสรรค์ประเภทการลอกเลียน (Duplication) เป็นลักษณะการจำลองหรือลอกเลียนแบบจากความสำเร็จอื่นๆ โดยอาจจะปรับปรุงเปลี่ยนแปลงให้แปลกไปจากเดิมเพียงเล็กน้อยแต่ส่วนใหญ่ยังคงแบบเดิมอยู่

จากประเภทของความคิดสร้างสรรค์จะเห็นได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์นั้นมีการบูรณาการและผสมผสานกันอยู่เสมอ คือ เมื่อมีการคิดหรือกระทำสิ่งหนึ่งสิ่งใดขึ้นมา ก็จะมีการคิดพิจารณา สังเคราะห์ โดยดำเนินการตามความคิดนั้นอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ได้มาซึ่งความคิดที่แปลกใหม่แตกต่างกันออกไปหรือเพื่อให้เกิดการเลียนแบบที่ดีกว่าเดิม

3.2 กระบวนการความคิดสร้างสรรค์

3.2.1 ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ของกิลฟอร์ด

เจ พี กิลฟอร์ด (J.P. Guilford) เป็นนักจิตวิทยาคนแรกที่ได้รับริเริ่มการให้นิยามปฏิบัติการ และการวัดความคิดสร้างสรรค์อย่างเป็นระบบ ทฤษฎีเกี่ยวกับการวัดความคิดสร้างสรรค์ของเขาเป็นแนวทางให้นักจิตวิทยาคนอื่น ๆ อาทิเช่น ทอเรนซ์ วอลลาซและโคแกน พัฒนาแบบวัดมาตรฐานของตัวเองขึ้นในเวลาต่อมา กิลฟอร์ด (Guilford, 1968) ให้นิยามความคิดสร้างสรรค์ว่าเป็นลักษณะความคิดอเนกนัย (divergent thinking) ที่เป็นความสามารถในการคิดตอบสนองต่อสิ่งเร้าได้หลายรูปแบบหลายแง่มุม เช่น ของสิ่งหนึ่งใช้ทำอะไรได้บ้างให้บอกมาให้มากที่สุด ผู้ที่คิดได้มาก แปลก แตกต่างจากคนทั่วไป คือ ผู้ที่มีความคิดอเนกนัย กิลฟอร์ดได้เสนอแนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับองค์ประกอบที่สำคัญของความคิด สร้างสรรค์ไว้ 2 ข้อ (Guilford, 1950) ได้แก่ 1) ความคล่องแคล่วของความคิด เป็นองค์ประกอบที่สำคัญขององค์ประกอบหนึ่งของความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งเป็นการแสดงถึงความพร้อมที่จะคิดในแนวทางใหม่ ๆ ทำให้ค้นพบคำตอบที่ต้องการ 2) ความคิดสร้างสรรค์เป็นความคิดที่ยืดหยุ่น หมายถึง มีความพร้อมที่จะเปลี่ยนแนวทางของการรับรู้หรือการคิดได้เสมอ

ในปี ค.ศ. 1959 กิลฟอร์ด (Guilford, 1959) ได้เสนอทฤษฎีแบบจำลองโครงสร้างทางปัญญา (The Structure of Intellect Model) ซึ่งได้มีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง 2 ครั้ง ในปี ค.ศ. 1977 และปี ค.ศ. 1988 โดยได้จัดกลุ่มความสามารถทางสติปัญญาเป็นลักษณะของมิติทั้งหมด 3 มิติ

มิติของวิธีการคิด (operation) ประกอบด้วย 6 ด้าน ได้แก่

(1) คิดแบบรับรู้และเข้าใจ (cognition) คือ การค้นพบ ความเข้าใจ และการสรุปความในสิ่งต่างๆ ของข้อมูลข่าวสารที่ได้รับ

(2) คิดแบบจำระยะยาว (memory retention) คือ ความสามารถในการเก็บข้อมูลที่สามารถใช้การระลึกคืนกลับได้

(3) คิดแบบจำระยะสั้น (memory recording) คือ ความสามารถในการเก็บข้อมูลในระยะเวลานั้นๆ

(4) คิดแบบบอเนกนัย (divergent production) คือ ความสามารถในการคิดแตกต่างหลากหลาย โดยข้อมูลที่ตั้งได้จากหน่วยความจำ

(5) คิดแบบเอกนัย (convergent production) คือ ความสามารถในการหาคำตอบที่เฉพาะเจาะจงของการแก้ปัญหาเพียงคำตอบเดียว

(6) คิดแบบประเมิน (evaluation) คือ ความสามารถในการตัดสินใจว่า ดีหรือไม่ดีอย่างไร ด้วยเหตุผลอะไร

มิติด้านเนื้อหา (content) ประกอบด้วย 5 ด้าน ได้แก่

(1) ภาพที่รับรู้ทางตา (visual) คือ ข้อมูลที่ปรากฏขึ้นโดยตรงจากการรับทางเรตินาหรือทางอ้อมจากภาพในใจ

(2) เสียงที่รับรู้ทางหู (auditory) คือ ข้อมูลที่ปรากฏขึ้นโดยตรงจากการรับรู้ในคอเคลียของหูชั้นใน หรือทางอ้อมจากเสียงในใจ

(3) สัญลักษณ์ (symbolic) คือ ข้อมูลที่อยู่ในลักษณะเครื่องหมายต่างๆ เช่น ตัวเลขหรือตัวอักษร และรวมไปถึงเครื่องหมายทางภาษาและทางคณิตศาสตร์

(4) ความหมาย (semantic) คือ ข้อมูลที่มีความหมายในการสื่อสาร ซึ่งอาจไม่ได้อยู่ในรูปของคำ หรือภาษาเขียนก็ได้

(5) พฤติกรรม (behavioral) คือ ข้อมูลที่เป็นการแสดงออกทางภาษากาย เป็นการแสดงถึงสภาพทางอารมณ์

มิติด้านผลของการคิด ประกอบด้วย 6 ด้าน คือ

(1) หน่วย (unit) คือ สิ่งที่มีคุณสมบัติเฉพาะตัวและแตกต่างกันไปจากสิ่งอื่น

(2) จำพวก (class) คือ ประเภท หรือกลุ่มลักษณะร่วมกัน

(3) ความสัมพันธ์ (relation) คือ ผลของการเชื่อมโยงของข้อมูลประเภทเดียวกัน หรือหลายประเภทเข้าด้วยกัน

(4) ระบบ (system) คือ การเชื่อมโยงกลุ่มของสิ่งเร้าโดยอาศัยกฎเกณฑ์ หรือระเบียบแบบแผน

(5) การแปรรูป (transformation) คือ การปรับปรุง ดัดแปลง ดีความ ขยายความ

(6) การประยุกต์ (implication) คือ การคาดคะเนหรือทำนายจากข้อมูล

แบบโครงสร้างทางปัญญา (The Structure of Intellect Model) นั้นสามารถนำมาอธิบายลักษณะของความคิดสร้างสรรค์โดย กิลฟอร์ด (Guilford, 1959) ได้เสนอว่า ความคิดสร้างสรรค์มีลักษณะเช่นเดียวกับการคิดแบบบอเนกนัย (divergent production) เมื่อนำการคิดแบบ

อเนกนัยมาสัมพันธ์กับมิติด้านเนื้อหาซึ่งมีองค์ประกอบย่อยๆ 5 องค์ประกอบ และสัมพันธ์กับมิติ ด้านผลของความคิดซึ่งมีองค์ประกอบย่อยๆ 6 องค์ประกอบ จะได้ความสามารถทั้งหมด

เนื่องจาก กิลฟอร์ดเป็นนักจิตวิทยากลุ่มจิตมิติ(Psychometric Psychologist) เขาจึงสนใจที่จะอธิบายโครงสร้างทางสติปัญญาว่า ความคิดสร้างสรรค์ประกอบด้วย องค์ประกอบทางสติปัญญามิติใดบ้าง มากกว่าการพยายามอธิบายถึงกระบวนการเกิด และการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ แต่ทฤษฎีของกิลฟอร์ดก็เป็นทฤษฎีที่นำทางให้นักจิตวิทยาได้นำมาพัฒนาและวิจัยในเรื่องความคิดสร้างสรรค์อย่างมาก เช่น นำมาสร้าง และพัฒนาแบบวัดความคิดสร้างสรรค์หรือนำทฤษฎีมาใช้สร้าง และพัฒนาแบบฝึกการคิด เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

เมื่อมีเนื้อหาหรือข้อมูลผ่านเข้ามาในการรับรู้ ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์จะสามารถ คิดตอบสนองได้หลากหลายทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ ลักษณะการคิดแบบอเนกนัยนี้เป็น ลักษณะการคิดอย่างสร้างสรรค์ ซึ่งประกอบไปด้วย

1) ความคิดริเริ่ม (Originality) เป็นลักษณะความคิดแปลกใหม่ที่แตกต่างไป จากเดิม อาจแสดงออกในรูปของผลผลิตหรือกระบวนการคิด ซึ่งความคิดริเริ่มไม่จำเป็นต้องเป็น สิ่งใหม่ แต่อาจเป็นการผสมหรือรวบรวมความรู้เดิมมาดัดแปลงหรือประยุกต์ให้ดีขึ้น มีประสิทธิภาพ มากขึ้น

2) ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) เป็นลักษณะการคิดที่แตกต่างและ หลากหลายภายใต้กรอบจำกัดของเวลา เป็นความสามารถเบื้องต้นซึ่งจะนำไปสู่การคิดอย่างมี คุณภาพ และการคิดเพื่อแก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

3) ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) เป็นลักษณะการคิดนอกกรอบ ไม่ตกอยู่ภายใต้ กฎเกณฑ์หรือความคุ้นเคย ความคิดยืดหยุ่นช่วยให้สามารถมองเห็นสิ่งต่างๆ ในแง่มุมใหม่ จึง นับเป็นปัจจัยสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาความคิดแตกแขนงในทิศทางที่แตกต่าง นำไปสู่การคิด อย่างมีประสิทธิภาพ และการสร้างสรรค์สิ่งใหม่

4) ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) เป็นลักษณะการคิดตกแตงใน รายละเอียดเพื่อขยายความคิดหลักให้สมบูรณ์ ความคิดละเอียดลออสัมพันธ์กับความสามารถใน การสังเกต ใส่ใจในรายละเอียดเล็กๆ น้อยๆ

ทอแรนซ์ (Torrance, 1962) เป็นนักจิตวิทยาชาวอเมริกัน เป็นผู้ศึกษาค้นคว้า ด้านความคิดสร้างสรรค์ ผู้ซึ่งได้พัฒนาแนวคิดจากทฤษฎีของกิลฟอร์ด มาใช้ในการวิจัยใน เรื่องความคิดสร้างสรรค์ โดยให้คำนิยามความคิดสร้างสรรค์ว่า เป็นกระบวนการของความรู้สึกรู้สึไ้ ่ ต่อปัญหา หรือสิ่งที่บกพร่องขาดหายไป แล้วจึงรวบรวมความคิดตั้งเป็นสมมติฐานขึ้น ต่อจากนั้นก็

ทำการรวบรวมข้อมูลต่างๆ เพื่อทดสอบสมมติฐานนั้น ทอเรนซ์จำแนกกระบวนการเกิดความคิดสร้างสรรค์เป็น 5 ชั้น ดังนี้

- 1) การค้นหาข้อเท็จจริง (fact – finding) เริ่มจากความรู้สึกกังวล สับสน วุ่นวาย แต่ยังไม่สามารถหาปัญหาได้ว่าเกิดจากอะไร ต้องคิดว่าสิ่งทำให้เกิดความเครียดคืออะไร
- 2) การค้นพบปัญหา (problem – finding) เมื่อคิดจนเข้าใจจะสามารถบอกได้ว่าปัญหาด้านใดคืออะไร
- 3) การค้นพบแนวคิด (idea – finding) คิดและตั้งสมมติฐาน ตลอดจนรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ เพื่อทดสอบความคิด
- 4) การค้นพบคำตอบ (solution – finding) ทดสอบสมมติฐานจนพบคำตอบ
- 5) การยอมรับผลจากการค้นพบ (acceptance – finding) ยอมรับคำตอบที่ค้นพบและคิดต่อไปว่า การค้นพบจะนำไปสู่หนทางที่จะทำให้เกิดแนวคิดหรือสิ่งใหม่ต่อไปที่เรียกว่าการทำลายในทิศทางใหม่ (new challenge)

จากแนวคิดพื้นฐานของทฤษฎีโครงสร้างทางปัญญาของกิลฟอร์ด ซึ่งได้อธิบายว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถทางสมองที่คิดได้กว้างไกลหลายทิศทางหรือเรียกว่าลักษณะการคิดอเนกนัย หรือการคิดแบบกระจาย (Divergent Thinking) ซึ่งทอเรนซ์ได้นำมาศึกษาถึงองค์ประกอบได้ดังต่อไปนี้ (Torrance, 1964)

- 1) ความคิดริเริ่ม (originality) หมายถึง ลักษณะความคิดแปลกใหม่ แตกต่างจากความคิดธรรมดา และไม่ซ้ำกับที่มีอยู่ มีลักษณะความคิดที่ไม่ปกติธรรมดา (wide idea) เป็นความคิดที่เป็นประโยชน์ทั้งต่อตนเองและสังคม ความคิดริเริ่มอาจเกิดจากนำความรู้เดิมมาคิดดัดแปลงประยุกต์ให้เกิดเป็นสิ่งใหม่ขึ้น ความคิดริเริ่มจึงเป็นลักษณะความคิดที่เกิดขึ้นเป็นครั้งแรก เป็นความคิดที่แปลก แตกต่างจากความคิดเดิม และอาจไม่เคยมีใครนึกหรือคิดถึงมาก่อน จึงต้องอาศัยลักษณะความกล้าคิด กล้าลอง เพื่อทดสอบความคิดของตน บ่อยครั้งที่ความคิดริเริ่มจำเป็นต้องอาศัยความคิดจากจินตนาการ หรือเรียกว่าเป็นความคิดจินตนาการประยุกต์ คือไม่ใช่วิคิดเพียงอย่างเดียว แต่จำเป็นต้องคิดสร้างและหาทางทำให้เกิดผลงานด้วย
- 2) ความคิดคล่อง (fluency) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคิดคำตอบได้อย่างคล่องแคล่ว รวดเร็ว และมีคำตอบในปริมาณในเวลาจำกัดความคิดคล่องสามารถแบ่งได้เป็น 4 ลักษณะ ได้แก่
 - 2.1) ความคิดคล่องด้านถ้อยคำ (word fluency) เป็นความสามารถในการใช้ถ้อยคำอย่างคล่องแคล่วนั่นเอง

2.2) ความคิดคล่องด้านการโยงความสัมพันธ์ (associational fluency) เป็นความสามารถที่จะคิดหาถ้อยคำที่เหมือนกันหรือคล้ายกันได้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ ภายในเวลาที่กำหนด

2.3) ความคิดคล่องด้านการแสดงออก (expressional fluency) เป็นความสามารถในการใช้วลี หรือประโยค กล่าวคือ สามารถที่จะนำมาเรียงกันอย่างรวดเร็ว เพื่อให้ได้ประโยคที่ต้องการ

2.4) ความคิดคล่องในการคิด (ideational fluency) เป็นความสามารถที่จะคิดสิ่งที่ต้องการภายในเวลาที่กำหนด เช่น ให้คิดหาประโยชน์ของก้อนหินมาให้ได้มากที่สุดภายในเวลาที่กำหนด ความคิดคล่องในการคิดมีความสำคัญต่อการแก้ปัญหา เพราะในการแก้ปัญหาจะต้องแสวงหาคำตอบหรือวิธีแก้หลายวิธี และต้องนำวิธีการเหล่านั้นมาทดลองจนกว่าจะพบวิธีการที่ถูกต้องตามที่ต้องการ นับว่าเป็นความสามารถอันดับแรกในการที่จะพยายามเลือกเฟ้นให้ได้ความคิดที่ดีและเหมาะสมที่สุด

3) ความคิดยืดหยุ่น (flexibility) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคิดหาคำตอบได้หลายประเภท หลายทิศทาง ไม่ซ้ำแบบ แบ่งออกเป็น

3.1) ความคิดยืดหยุ่นที่เกิดขึ้นทันที (spontaneous flexibility) เป็นความสามารถที่จะพยายามคิดได้หลากหลายรูปแบบ อย่างเป็นอิสระ

3.2) ความคิดยืดหยุ่นทางการดัดแปลง (adaptive flexibility) เป็นความสามารถในการดัดแปลงความรู้ หรือประสบการณ์ที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์หลาย ๆ ด้านซึ่งมีประโยชน์ต่อการแก้ปัญหา คนที่มีความคิดยืดหยุ่นจะคิดได้ไม่ซ้ำกัน ซึ่งจะเป็นตัวเสริมให้ความคิดคล่อง มีความแปลกแตกต่างออกไป หลีกเลี่ยงการซ้ำซ้อน หรือเพิ่มคุณภาพความคิดให้มากขึ้นด้วยการจัดเป็นหมวดหมู่และมีหลักเกณฑ์ยิ่งขึ้น นับได้ว่า ความคิดคล่อง และความคิดยืดหยุ่น เป็นความคิดพื้นฐานที่จะนำไปสู่ความคิดสร้างสรรค์ คือเป็นการคิดหลายแง่มุมได้หลายหมวดหมู่ หลายประเภท ตลอดจนสามารถใช้เป็นการสร้างทางเลือกไว้หลายทาง ความยืดหยุ่นจึงเป็นความคิดเสริมคุณภาพให้ดี

4) ความคิดละเอียดลออ (elaboration) หมายถึง ความสามารถที่จะให้รายละเอียดหรือตกแต่งเพื่อให้มีความสมบูรณ์ หรือปรับปรุง หรือพัฒนาสิ่งที่มีอยู่ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ขณะเดียวกันได้เสนอกิจกรรมที่ส่งเสริมการเรียนรู้ และการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ 3 ลักษณะคือ ลักษณะของความไม่สมบูรณ์และเปิดรับสถานการณ์คือใช้ความไม่สมบูรณ์เป็นแรงจูงใจในการเรียนอีกลักษณะหนึ่งคือการสร้างผลผลิตและใช้ผลผลิตนั้นให้เกิดประโยชน์สุดท้ายคือลักษณะการถามของผู้เรียน

นิยามและกระบวนการเกิดความคิดสร้างสรรค์ตามแนวคิดของทอร์เรนซ์คล้ายกับการคิดแก้ปัญหา ในส่วนของแบบวัดใช้วิธีการวัดในลักษณะของการคิดอเนกนัย และมุ่งเน้นการแก้ปัญหา โดยการเชื่อมโยงความคิด แนวคิดและเทคนิคการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของทอร์เรนซ์ได้รับความนิมอย่างมาก ในการนำมาใช้ในการวิจัย เกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งทอร์เรนซ์ก็ได้ใช้เวลาในการศึกษาค้นคว้าในเรื่องความคิดสร้างสรรค์อย่างต่อเนื่องและยาวนานมาโดยตลอด และกระบวนการเกิดความคิดสร้างสรรค์ตามแนวคิดของ Torrance (1969) เป็นกระบวนการคิดอย่างเป็นขั้นตอนทั้งสิ้น 5 ขั้นตอนดังนี้

- 1) กระบวนการของการรู้สึกว่ามีควมสับสน มีปัญหาเกิดขึ้นแต่ยังไม่รู้
- 2) กระบวนการค้นพบปัญหาอย่างชัดเจน
- 3) กระบวนการของการคาดคะเนหรือตั้งสมมติฐานเกี่ยวกับปัญหา
- 4) กระบวนการของการทดสอบการคาดคะเนหรือทดสอบสมมติฐาน
- 5) กระบวนการสื่อความหมายให้ผู้อื่นเข้าใจ โดยอธิบายกระบวนการคิดผ่านโครงสร้างความรู้เดิมเชื่อมโยงกับการเรียนรู้ที่แปลกใหม่ผ่านการฝึกปฏิบัติ

สรุปได้ว่า กระบวนการความคิดสร้างสรรค์ของนักจิตวิทยามีลักษณะคล้ายคลึงกันในเรื่องหลักการค้นหาคำตอบเชิงวิทยาศาสตร์ หรือการคิดแบบเอกนัย (Convergent Thinking) ผสานเชื่อมโยงกับความคิดสร้างสรรค์ที่เป็นการคิดแบบอเนกนัย (Divergent Thinking) จนเกิดแนวความคิดใหม่ หรือการสร้างนวัตกรรมใหม่

3.3 ลักษณะของผลงานสร้างสรรค์

ลักษณะของผลงานสร้างสรรค์ หมายถึงลักษณะผลงานที่เกิดขึ้นจากกระบวนการคิดสร้างสรรค์ เป็นโครงสร้างหรือรูปแบบของความคิดที่แสดงออกมาใหม่ อาจอยู่ในรูปแบบของความคิดหรือสิ่งของที่ผลิตขึ้น ซึ่งเป็นได้ทั้งรูปธรรมและนามธรรม

ลักษณะผลผลิตสร้างสรรค์ (Creative Product) ตามแนวคิดของไทเลอร์ (Taylor, 1964 อ้างถึงใน กรมวิชาการ, 2537) หมายถึง ลักษณะผลงานที่เกิดขึ้นซึ่งอยู่ในขั้นใดขั้นหนึ่งในหกขั้นต่อไปนี้

- 1) ขั้นที่ 1 เป็นขั้นที่แสดงออกอย่างอิสระในด้านความคิดริเริ่ม โดยไม่คำนึงถึงคุณภาพของงานเป็นเพียงกล้าแสดงออกอย่างเป็นอิสระ
- 2) ขั้นที่ 2 เป็นขั้นที่ผลิตผลงานโดยอาศัยทักษะบางอย่าง โดยไม่จำเป็นต้องเป็นสิ่งใหม่ ๆ
- 3) ขั้นที่ 3 เป็นขั้นที่แสดงถึงความคิดใหม่ของคุณบุคคล โดยไม่ได้ลอกเลียนแบบมาจากใครๆ แม้ว่าจะมีผู้อื่นคิดไว้ก็ตาม

4) ขั้นที่ 4 เป็นขั้นที่ประดิษฐ์อย่างสร้างสรรค์ สามารถคิดประดิษฐ์สิ่งใหม่ โดยไม่ซ้ำแบบใคร

5) ขั้นที่ 5 เป็นขั้นพัฒนาผลงานขั้นที่ 4 ให้ดีขึ้น

6) ขั้นที่ 6 เป็นขั้นความคิดสร้างสรรค์ขั้นสูงสุด เกิดจากการคิดสิ่งที่เป็น นามธรรมขั้นสูงสุด เช่น การค้นพบทฤษฎีหลักการใหม่ๆ

อารี พันธุ์ณี (2547) ได้กล่าวถึงหลักเกณฑ์ในการพิจารณาลักษณะของผลงาน ว่าผลงานใดจัดเป็นผลงานสร้างสรรค์ ไว้ดังนี้

- 1) เป็นผลงานที่แปลกใหม่และมีค่าต่อผู้คิด สังคม และวัฒนธรรม
- 2) เป็นผลงานที่ไม่ได้เกิดจากการคิดดัดแปลง หรือความคิดที่เคยใช้มาก่อน
- 3) เป็นผลงานที่เกิดจากแรงกระตุ้นและความพยายามอย่างสูง

เป็นผลงานที่เกิดจากการประมวลปัญหาที่สลับซับซ้อน

ผลงานที่สร้างสรรค์จะต้องมีลักษณะดังนี้คือ มีความแปลกใหม่ และมีคุณค่า โดย งานสร้างสรรค์ต้องเป็นที่ยอมรับว่ามีความถูกต้อง คือ สามารถใช้งานได้ ดีงาม สวย ไพเราะ หรือมี สุนทรียภาพ (Good and Brophy, 1980)

กระบวนการสร้างสรรค์หรือการผลิตนั้นเป็นการดัดแปลงหรือประยุกต์เอา หลักการหรือวิธีการอย่างหนึ่งไปใช้ในการแก้ปัญหา เพื่อสร้างให้เกิดผลผลิตต่างๆ หากพิจารณา คุณภาพของงานสามารถแบ่งตามระดับของการสร้างสรรค์ได้เป็นสี่ประเภทดังนี้ (นิรัช สุดสังข์, 2544)

1) ประเภทที่ 1 การค้นพบสิ่งใหม่ (Discovery) เป็นผลงานซึ่งเป็นสิ่งใหม่ที่ ยังไม่เคยมีใครค้นพบมาก่อน แต่จะพบงานประเภทนี้ได้ยากเนื่องจากผลงานต่างๆ ที่ออกมา ล้วนมี รากฐานการพัฒนาจากผลงานเดิมที่มีปัญหาข้อบกพร่อง เมื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขแล้วก็มักคง ความเป็นของเดิมหลงเหลืออยู่บ้าง การค้นพบสิ่งใหม่ เช่น แร่ธาตุหรือสารชนิดใหม่ ทฤษฎีหรือ หลักการใหม่

2) ประเภทที่ 2 การริเริ่มใหม่ (Innovation) เป็นผลงานที่เกิดขึ้นจากการนำ หลักการ หรือการค้นพบมาริเริ่มใช้ในการสร้างให้เกิดสิ่งใหม่ที่มีคุณค่าในการแก้ปัญหา การสร้าง ผลงานในประเภทนี้ผู้สร้างจำเป็นต้องมีพื้นฐานความรู้ความเข้าใจในเรื่องนั้นเป็นอย่างดี เช่น เครื่องจักรกลไอน้ำ เป็นการนำเอาหลักการเกี่ยวกับแรงดันของไอน้ำมาใช้ เปลี่ยนพลังงานความร้อนเป็นพลังงานกล หรือเครื่องผลิตไฟฟ้าเซลล์แสงอาทิตย์ เป็นการเปลี่ยนพลังงานความร้อนเป็น พลังงานไฟฟ้า เป็นต้น

3) ประเภทที่ 3 การสังเคราะห์ (Synthesis) เป็นผลงานที่เกิดจากการรวบรวมผลงานต่างๆ ที่มีอยู่เดิมมาสังเคราะห์สร้างให้เกิดเป็นสิ่งใหม่ ซึ่งจะเห็นผลงานประเภทนี้อยู่เป็นจำนวนมากจากการเห็นจุดบอด หรือช่องว่างของผลิตภัณฑ์ต่างๆ ที่มีอยู่ เช่น โทรศัพท์ที่สามารถถ่ายรูป หรือฟังเพลงได้ รถยนต์อเนกประสงค์ เป็นต้น

4) ประเภทที่ 4 การดัดแปลง (Mutation) เป็นผลงานที่มีอยู่ทั่วไปซึ่งเกิดจากการเปลี่ยนแปลงในรูปแบบ ขนาด หรือคุณสมบัติบางประการ ให้มีความแตกต่างไปจากสิ่งที่มีอยู่เดิม มีความน่าสนใจมากกว่าเดิม เช่น เตาวิดิพับสำหรับการเดินทาง จักรยานเสือภูเขา เป็นต้น

การผลิตผลงานหรือการสร้างสรรค์ผลงานใหม่ (Productive) เป็นการถ่ายโอนกระบวนการคิดสร้างสรรค์ไปสู่การออกแบบ การสร้างสรรค์ หรือการประดิษฐ์ผลงานออกมาได้ตามแนวคิดทางการตลาดของ สโคลล์และกิลตินาน (Schoell and Guiltinan, 1988) แบ่งผลงานหรือผลิตภัณฑ์ใหม่ออกเป็นสามลักษณะคือ

1) ผลงานนวัตกรรม (Innovation Product) หรือผลงานใหม่ที่แท้จริง เป็นการริเริ่มสร้างสรรค์ผลงานใหม่ที่มีขึ้นเป็นครั้งแรก

2) ผลงานดัดแปลง (Modification Product) หรือผลงานปรับปรุงใหม่ เป็นการพัฒนาผลงานเดิมที่มีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง เกิดเป็นผลงานใหม่อีกครั้ง

3) ผลงานเลียนแบบ (Imitation Product) หรือผลงานทดแทน เป็นการสร้างผลงานตามอย่างผลงานเดิมที่มีอยู่แล้ว

สรุป ลักษณะผลงานสร้างสรรค์ จะต้องเป็นผลงานที่มีลักษณะดังต่อไปนี้ คือ (1) ผลงานนวัตกรรม (Innovation Product) (2) ผลงานดัดแปลง (Modification Product) (3) ผลงานที่สังเคราะห์ (Synthesis Product)

3.4 แนวทางในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

การส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สามารถทำได้ทั้งทางตรง และทางอ้อม ในทางตรงโดยการสอน อบรม การให้เรียนรู้ผ่านกระบวนการ และการฝึกฝน ทางอ้อม โดยการสร้างบรรยากาศ และการจัดสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมความเป็นอิสระในการเรียนรู้ ความคิดสร้างสรรค์สามารถทำให้เกิดได้ โดยการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์มีองค์ประกอบสำคัญที่ควรดำเนินการในกระบวนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

กิจกรรมที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ (Torrance, 1965) กิจกรรมที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์มี 3 ลักษณะคือ

1. ลักษณะความไม่สมบูรณ์ การเปิดกว้าง กิจกรรมนี้เชื่อว่า ความไม่สมบูรณ์จะทำให้เกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้ จากรูปภาพ เรื่องราว สื่อการสอน สภาพห้องเรียน สนามเด็กเล่น ลำดับชั้นของกิจกรรมการเรียนการสอน ตัวครู หรือคำถามของนักเรียนเอง ซึ่งลักษณะกิจกรรมนี้สามารถใช้ได้ทุกขั้นตอนของกิจกรรมการเรียนการสอนตั้งแต่ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ขั้นสอนหรือบรรยาย และขั้นสรุปหรือมอบหมายงาน

2. ลักษณะการสร้างหรือผลิตบางสิ่งบางอย่างขึ้นมา และการใช้ให้เป็นประโยชน์ กิจกรรมนี้เชื่อว่า การเรียนรู้และแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ คือการให้ผู้เรียนได้สร้างหรือผลิตงานบางอย่างขึ้นมาให้เป็นประโยชน์

3. ลักษณะการใช้คำถามของนักเรียน กิจกรรมนี้เชื่อว่า ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ถามคำถามและยอมรับว่าไม่มีอะไรที่จะเป็นรางวัลแก่ผู้เรียนมากไปกว่าการที่เขาได้ค้นพบคำตอบที่ตนเองสงสัย ควรหาวิธีช่วยหรือใช้คำถามกลับเพื่อให้ผู้เรียนหาคำตอบเอง ด้วยการสืบสอบค้นคว้า ด้วยตัวเขาเอง

วิลเลียม (Williams, 1971) ได้ศึกษาถึงการสอนความคิดสร้างสรรค์ พบว่า การสอนเพื่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์เป็นการสอนให้เด็กรู้จักคิด การแสดงความรู้สึก และการคิดให้แตกต่างอย่างไม่ทอดถอย และการสอนเพื่อความคิดสร้างสรรค์ มิใช่การสอนเฉพาะในวันนี้ และวันพรุ่งนี้ก็เลิกสอน แต่ต้องสอนอย่างต่อเนื่อง ทั้งทางตรงและทางอ้อม ได้แก่ การจัดกิจกรรมต่างๆ การปรับปรุงสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ตลอดจนเข้าใจในเรื่องการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ และความสามารถในการแสดงออก

กิจกรรมทางการเรียนการสอนที่จัดให้เด็กเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สามารถจัดได้หลากหลายรูปแบบ เช่น กิจกรรมทางด้านภาษา กิจกรรมการแสดงออกทางจินตนาการ การวาดภาพ การเล่านิทานโดยใช้เทคนิคต่างๆ การเล่นเกมแบบต่างๆ งานสร้างสรรค์จากกระดาษ การปั้น การประดิษฐ์ รวมทั้งการฝึกแก้ปัญหาในทางสร้างสรรค์ การใช้แบบฝึกความคิดสร้างสรรค์ และการใช้บทเรียนสำเร็จรูป เป็นต้น (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2544)

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2550) ได้เสนอขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ไว้ดังนี้

1) ขั้นสร้างความตระหนัก เป็นขั้นตอนที่สำคัญที่ผู้สอนใช้เทคนิคต่าง ๆ ในการกระตุ้น, เร้า เรียกร้องความสนใจของผู้เรียนเข้าสู่เรื่องที่จะเรียนรู้ เช่น เกม เพลง นิทาน ลีลาท่าทางต่าง ๆ ที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดจินตนาการเป็นต้น

2) ขั้นระดมพลังความคิด เป็นการดึงศักยภาพของผู้เรียนทุกคนเพื่อให้สามารถค้นหาคำตอบผู้เรียนทุกคนจะต้องมีส่วนร่วมโดยมีผู้สอนทำหน้าที่เหมือนผู้อำนวยความสะดวกทุกขั้นตอน

3) **ขั้นสร้างสรรค์ชิ้นงาน** เมื่อผู้เรียนได้ผ่านกระบวนการเรียนรู้คิดหาคำตอบแล้ว ผู้เรียนเกิดจินตนาการในการสร้างสรรค์ผลงานในรูปแบบต่าง ๆ

4) **ขั้นนำเสนอผลงาน** เป็นขั้นตอนสำคัญที่ผู้เรียนได้มีโอกาสนำเสนอผลงาน วิพากษ์ วิचारณ์แสดงความคิดเห็นผลจากการนำเสนอของผู้อื่น เป็นขั้นที่ส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ การรู้จักการยอมรับ การมีเหตุผลการประยุกต์ การนำไปใช้ ทำให้ผู้เรียนเกิดความภาคภูมิใจ

5) **ขั้นวัดและประเมินผล** เป็นการวัดและประเมินผลตามสภาพจริงโดยใช้เครื่องมือที่หลากหลาย เน้นให้ผู้เรียนรู้จักประเมินผลงานตนเองและผู้อื่น มีการยอมรับ แก้ไขบนพื้นฐานของหลักการทางประชาธิปไตย

6) **ขั้นเผยแพร่ผลงาน** ผลงานของผู้เรียนทุกคนทุกกลุ่ม ได้นำไปเผยแพร่ในรูปแบบต่าง ๆ อาทิเช่น จัดนิทรรศการ และการนำผลงานสู่สาธารณชน เป็นการนำเสนอความรู้และความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน เพื่อให้เพื่อน ผู้ปกครอง ชุมชน และบุคคลที่เกี่ยวข้องได้ชื่นชมผลงาน

กิจกรรมการประดิษฐ์ เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ได้เป็นอย่างดี ส่งเสริมให้เกิดความคิดจินตนาการและสร้างจินตนาการออกมาเป็นผลงาน เพราะคนที่มีความคิดสร้างสรรค์จะไม่เพียงแต่คิดแล้วเฉย แต่คิดแล้วพยายามหาทางให้ความคิดเกิดเป็นชิ้นงานขึ้นมาสามารถคิด และทำสิ่งที่ธรรมดาในสายตาของคนทั่วไปให้กลายเป็นสิ่งที่น่าสนใจและเป็นประโยชน์ได้ ดังนั้นการคิดประดิษฐ์จึงมักรวมเอาความคิดในเรื่องการต่อเติม ตัดออก ปรับขยาย ทำให้ใหญ่ ทำให้เล็กลง แต่งแต้มเติมสี ทำให้เคลื่อนไหวได้ หรือใช้แทนกันได้ สิ่งเหล่านี้จึงมักอาศัยการฝึกฝน ฝึกหัด ลงมือปฏิบัติจริงๆ เพื่อกระตุ้นความสนใจความสามารถต่อโยงความคิด ความสนใจต่อไป และสามารถประดิษฐ์คิดค้นงานที่ต้องอาศัยความคิด ความชำนาญ ในระดับสูงขึ้นไป ซึ่งจุดมุ่งหมายของกิจกรรมสร้างสรรค์ทางการประดิษฐ์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์นั้นมีดังนี้ (อารี พันธุ์ณี, 2547)

- 1) ส่งเสริมความคิดและถ่ายทอดออกมาเป็นผลงาน
- 2) ส่งเสริมการแก้ปัญหา
- 3) ส่งเสริมความขยัน ช่างคิด ช่างทำ
- 4) ส่งเสริมความเป็นนักประดิษฐ์คิดค้น
- 5) ส่งเสริมการฝึกการทำงานด้วยตนเอง

กิจกรรมการประดิษฐ์ ยกตัวอย่างเช่น การออกแบบสิ่งของ ได้แก่ ของใช้ ของเล่น การประดิษฐ์สิ่งของจากวัสดุที่กำหนดให้ ได้แก่ เศษวัสดุเหลือใช้ หรือวัสดุอื่นๆ ที่กำหนดเป็นเงื่อนไข เป็นต้น

กิจกรรมสร้างสรรค์ทางศิลปะนั้นเป็นกิจกรรมที่เหมาะสมกับความสนใจ ความสามารถ และสอดคล้องกับหลักพัฒนาการของเด็กเป็นอย่างยิ่ง กิจกรรมสร้างสรรค์ทางศิลปะนี้ไม่เพียงแต่ส่งเสริมการประสานสัมพันธ์ระหว่างกล้ามเนื้อและตา และการผ่อนคลายความตึงเครียดเท่านั้น แต่ยังเป็นส่งเสริมความคิดอิสระจินตนาการ ความรู้สึกที่ได้สัมผัสจริง ฝึกการรู้จักทำงานด้วยตนเอง และฝึกการแสดงออกอย่างสร้างสรรค์ทั้งทางความคิดและการกระทำ ที่ถ่ายทอดออกมาเป็นผลงานศิลปะ และยังนำไปสู่การเรียนรู้ เขียน อ่านอย่างสร้างสรรค์ต่อไป ซึ่งจุดมุ่งหมายของกิจกรรมสร้างสรรค์ทางศิลปะเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์นั้นมีดังนี้ (อารี พันธุ์ณี, 2547)

- 1) ส่งเสริมความคิดอิสระ
- 2) ส่งเสริมความมั่นใจ กล้าคิด กล้าแสดงออก
- 3) ส่งเสริมความคิดริเริ่ม ความคิดละเอียดลออ ความคิดยืดหยุ่น ความคิดคล่องตัว และความคิดนอกขนาน
- 4) ส่งเสริมการรู้จักทำงานด้วยตนเอง
- 5) ส่งเสริมให้เกิดผลงานของผู้เรียน

กิจกรรมศิลปะนั้นสามารถแบ่งออกได้เป็น การวาดภาพ การปั้น การประดิษฐ์ การออกแบบ ฯลฯ ยกตัวอย่างเช่น การวาดภาพในรูปแบบต่างๆ ดังนี้ (อารี พันธุ์ณี, 2547)

- 1) การวาดภาพตามใจชอบ
เป็นการให้โอกาสผู้เรียนมีอิสระในการเลือกวาดสิ่งที่เขาพอใจและสามารถวาดได้ เช่น ภาพคน บ้าน สัตว์ ของเล่น หรือภาพเหตุการณ์ที่ประทับใจ เป็นต้น
- 2) การวาดภาพจากประสบการณ์
เป็นการให้ผู้เรียนเลือกวาดภาพจากประสบการณ์ที่เขาได้ประสบกับตัวเอง จากการไปเที่ยวตามที่ต่างๆ เช่น ทะเล ภูเขา สวนสัตว์ สวนสนุก ครอบครั้ว เป็นต้น
- 3) การวาดภาพจากเรื่องราว
เป็นการให้ผู้เรียนวาดภาพจากเรื่องราวที่ผู้สอนเล่าให้ฟัง หรือฟังเทป ซึ่งผู้เรียนจะแสดงความรู้สึกทางสติปัญญาและจิตใจ ถ่ายทอดออกมาเป็นภาพได้
- 4) การวาดภาพจากเสียงเพลง

เป็นการให้ผู้เรียนฟังเพลงแล้ววาดภาพตามความรู้สึกนึกคิด เป็นภาพที่ประทับใจจากการฟังเพลง

5) การวาดภาพจากการแสดงบทบาทสมมติ

เป็นการให้ผู้เรียนวาดภาพจากการได้แสดงบทบาทสมมติ แล้วถ่ายทอดออกมาเป็นภาพ

6) การวาดภาพจากสิ่งเร้าที่กำหนด

เป็นการให้ผู้เรียนต่อเติมให้เป็นภาพจากสิ่งเร้าที่กำหนดมาให้ แบ่งเป็น สิ่งเร้าที่สมบูรณ์ เช่น ภาพวงกลม สีเหลือง สามเหลี่ยม เป็นต้น และสิ่งเร้าที่ไม่สมบูรณ์ เช่น เส้นโค้ง เส้นตรง เส้นอิสระ เส้นขนาน เป็นต้น

การต่อเติมภาพในลักษณะนี้เป็นการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ได้ดี เพราะผู้เรียนจะเกิดจินตนาการ ยั่วๆ และท้าทายให้อยากลองทำให้เกิดเป็นรูปร่าง ด้วยความคิดอิสระและด้วยความพอใจของตัวเอง นอกจากนี้เป็นสิ่งเสริมความคิดที่แปลกใหม่ กล้าคิด และยอมรับความแตกต่างของตนเองจากเพื่อนคนอื่น ทำให้ผู้เรียนเกิดความมั่นใจ อันจะนำไปสู่ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ต่อไป

กิจกรรมศิลปะที่เอื้อต่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ อันประกอบด้วย ความคิดริเริ่ม ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดละเอียดลออ มีแนวทางการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดด้านต่างๆ ดังนี้ (สน วัฒนสิน, 2543)

1) กิจกรรมศิลปะที่เอื้ออำนวยต่อความคิดริเริ่ม ผู้สอนควรสนับสนุนให้ผู้เรียนสร้างความคิดในตัวเอง ที่ไม่ลอกเลียนแบบคนอื่น โดยการวางปัญหาไว้ในความคิดและ ผู้เรียนสามารถตีความไปสู่วิธีการแสดงออกของตนเองได้ เช่น ให้ผู้เรียนวาดภาพในหัวข้อสัตว์กับ ลวดลาย (เสือ ผีเสื้อ) หรือ เล่าเรื่องหรือนิทานให้ผู้เรียนฟังแต่ให้ผู้เรียนวาดภาพตอนจบของแต่ละคน เป็นต้น

2) กิจกรรมศิลปะที่เอื้ออำนวยต่อความคิดคล่องแคล่ว ผู้สอนควรกระตุ้นให้ผู้เรียนใช้เรื่องราวที่เหมาะสมกับวัย ง่ายต่อการสำรวจค้นหา เพื่อให้ผู้เรียนใช้วิธีการคิดแบบหลายทิศทางและเลือกแนวทางที่ดีที่สุด แสดงออกอย่างง่ายๆ และรวดเร็ว ภายในระยะเวลาที่กำหนด

3) กิจกรรมศิลปะที่เอื้ออำนวยต่อความคิดยืดหยุ่น ผู้สอนสามารถพัฒนาได้โดยตรงด้วยการใช้อุปกรณ์และวิธีการ เช่น การวาดภาพระบายสีโดยไม่ใช้พู่กัน โดยอาจใช้มือ หรือ อุปกรณ์อื่นๆ ส่วนวิธีการที่ใช้อาจจะคิดหาวิธีการอื่นๆ ที่หลากหลาย ไม่จำกัดแบบเดิมๆ

4) กิจกรรมศิลปะที่เอื้ออำนวยต่อความคิดละเอียดลออ ผู้สอนควรพัฒนาตามศักยภาพของวัย เช่น การใช้เส้น สี ที่ละเอียดซับซ้อน

จะเห็นได้ว่าการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์นั้นมีวิธีการที่หลากหลาย ซึ่งขึ้นอยู่กับจุดประสงค์ของแต่ละบุคคลว่าต้องการที่จะนำลักษณะของการพัฒนาไปใช้ เพราะว่าทุกรูปแบบสามารถที่จะนำมาส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ได้ทั้งสิ้น หรืออาจจะนำมาใช้ประกอบกันจะดียิ่งขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งกิจกรรมทางศิลปะที่เอื้อต่อการคิดสร้างสรรค์ทั้งสิ้นไม่ว่าจะเป็น ความคิดริเริ่ม ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น ความคิดละเอียดลออ

เครื่องมือสร้างความคิดสร้างสรรค์ของ Robert & Michael Root-Bernstein (1999) ได้ศึกษาเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ซึ่งได้กล่าวถึงเครื่องมือ 13 ประเภท ที่ช่วยให้นักวิทยาศาสตร์และศิลปินที่มีชื่อเสียง ในศาสตร์สาขาต่าง ๆ ใช้เป็นเครื่องมือในการค้นพบแนวคิดใหม่ ๆ ซึ่ง พงษ์ผาวจิตร (2547) ได้นำแนวคิดดังกล่าวมาทำการศึกษา และเชื่อว่าเครื่องมือดังกล่าวจะเป็นกรอบกว้าง ๆ ที่จะช่วยให้ผู้ที่สนใจในการพัฒนาทักษะการคิด สามารถนำไปต่อยอดได้ โดยไม่จำเป็นที่จะต้องจำกัดอยู่ที่เครื่องมือเครื่องมือหนึ่ง ซึ่งเครื่องมือสร้างความคิดสร้างสรรค์มี 13 เครื่องมือ ดังนี้

1) การสังเกต (Observation) การค้นหาแนวคิดใหม่ ๆ ด้วยการเฝ้าสังเกตจนหาประเด็นหลักได้ เป็นวิธีพื้นฐานที่สุดที่ความรู้ใหม่ ๆ ของโลกในอดีตที่ผ่านมา มักจะได้รับการค้นพบด้วยวิธีพื้นฐาน ๆ นี้เป็นหลัก

2) การสร้างภาพ (Imaging) การหาแนวคิดใหม่ ๆ ได้ด้วยการสร้างจินตนาการ การฝันกลางวัน ที่บางคนอาจจะซีเกียจ แต่หลาย ๆ อย่างได้รับการค้นพบ สร้างขึ้นจากการฝันกลางวันของคนบางคนต่างกันแต่ว่า บางคนฝันแล้วทำให้เป็นจริง บางคนฝันแล้วไม่ลงมือทำ

3) การคิดเชิงนามธรรม (Abstracting) การหาแนวคิดใหม่ ๆ ด้วยการสรุป มองหารูปแบบง่าย ๆ จากสิ่งที่ยาก ๆ คือ รูปแบบที่เรารู้จักกันในชื่อว่า นามธรรม เพราะว่ามีหลายอย่างในโลกนี้ ไม่สามารถอธิบายและคนที่เคยมีประสบการณ์เรื่องนี้จะเข้าใจง่าย ๆ ด้วยสัญลักษณ์พื้น ๆ ที่เรามีอยู่ เช่น ภาษา เป็นต้น

4) การค้นหารูปแบบที่ซ้ำ ๆ กัน (Recognizing pattern) การหาแนวคิดใหม่ ๆ ด้วยการหารูปแบบที่เกิดขึ้นซ้ำ ๆ กันในใจที่เราสงสัย มนุษย์เราบางครั้งก็รู้สึกสบายใจ เมื่ออยู่ในสิ่งแวดล้อมที่คุ้นเคย เราจึงมักจะสร้างสิ่งใหม่ ๆ ขึ้นโดยอิงกับรูปแบบเดิมบางอย่างที่เราคุ้นเคย ดังนั้น อาหาร ดนตรี ภาพยนตร์จึงมีรูปแบบที่ซ้ำ ๆ กัน

5) การสร้างรูปแบบใหม่ (Forming Pattern) การหาแนวคิดใหม่ ๆ ด้วยการสร้างรูปแบบใหม่ ๆ จากสิ่งเดิม ๆ ที่มีอยู่ การสร้างรูปแบบเดิม ๆ อาจจะก่อให้เกิดนวัตกรรมขึ้นกับโลกได้ ดังนั้นการสร้างรูปแบบใหม่ ๆ ขึ้นมาจึงเป็นสิ่งที่จำเป็น

6) การคิดเชิงเปรียบเทียบ (Analogizing) การหาแนวคิดใหม่ ๆ ด้วยการวิเคราะห์เชิงตรรกะ การเปรียบเทียบ อุปมาอุปไมย สิ่งที่แตกต่างกัน แต่มีสาระที่คล้ายกัน

7) การคิดผ่านประสาทสัมผัสทางร่างกาย (Body Thinking) การหาแนวคิดใหม่ ได้ด้วยการเฝ้าประสาทสัมผัสของร่างกาย ความรู้สึกทำให้เราเกิดการตระหนักรู้ หากเราใส่ใจเฝ้าสังเกตความรู้ที่นั่นบางอย่าง เราก็จะได้เรื่องใหม่ ๆ จากประสาทสัมผัสของเราเอง

8) การคิดด้วยสร้างความรู้สึกร่วมเป็นคนอื่น (Empathizing) การหาแนวคิดใหม่ ๆ ด้วยการเอาใจเขามาใส่ใจเรา เข้าใจถึงมุมมองของคนอื่น ตัวอย่างเช่น นักการตลาดจึงจำเป็นต้องศึกษาพฤติกรรมผู้บริโภค เพื่อสร้างและพัฒนาสินค้าใหม่ ๆ

9) การคิดในเชิงมิติ (Dimensional thinking) การหาแนวทางใหม่ ๆ ด้วยการคิดในเชิงมิติหลาย ๆ ครั้ง เราอาจจะรู้สึกคุ้นเคยถึงสถานที่ที่เราไม่เคยเยือนมาก่อน หรืออาจจะมีความภาพของสถานที่ คนที่เราจะพบเห็นมาก่อนที่เราจะเจอของจริงเสียอีก นั่นคือ การคิดในเชิงมิติ

10) การคิดด้วยการสร้างแบบจำลอง (Modeling) การหาแนวคิดใหม่ ๆ ด้วยการสร้างแบบจำลองขึ้นมา ในแวดวงอุตสาหกรรม วิทยาศาสตร์ การสร้างแบบจำลองให้เข้าใจสถานการณ์ให้ดีขึ้น โดยไม่จำเป็นต้องลงทุนทำของจริงขึ้นมาได้ การคิดในเชิงนี้ เป็นการสังเคราะห์มาจากเครื่องมือด้านการคิดเชิงมิติ การคิดเชิงนามธรรม การคิดเชิงสังเคราะห์ และการคิดเชิงสัมผัสทางร่างกายผสมผสานกัน ถือเป็นเครื่องมือในระดับที่สูงขึ้นมาจากเครื่องมืออื่น ๆ

11) การคิดด้วยการละเล่น (Playing) การหาแนวคิดใหม่ ๆ ด้วยการละเล่น เพื่อให้เกิดการผ่อนคลายไม่ถูกจำกัดความสุขสบาย คือ สิ่งที่คนส่วนใหญ่ไม่ปฏิเสธ การละเล่น คือ กิจกรรมที่ช่วยสร้างสิ่งนั้น และบางครั้งก็เป็นสถานการณ์ที่ช่วยให้เราได้แนวคิดดี ๆ เครื่องมือนี้ ถือเป็นเครื่องมือในระดับสูงอีกอันหนึ่ง อันเป็นการผสมผสานของเครื่องมืออื่น ๆ เช่นการคิดจากประสาทสัมผัสของร่างกาย การเอาใจเขามาใส่ใจเรา และการคิดแบบจำลอง

1) การแปลงโฉม (Transforming) การหาแนวคิดใหม่ ๆ ด้วยแปลงโฉมจากสิ่งที่มีอยู่ในระดับที่สูงกว่า โดยการแปลงแนวความคิดที่ได้จากเครื่องมืออื่น ๆ พร้อม ๆ กับการใส่จินตนาการเข้าไปแล้วสื่อออกมาให้คนอื่นได้รับรู้

2) การสังเคราะห์ขึ้นใหม่ (Synthesizing) การหาแนวคิดใหม่ ๆ ด้วยการสังเคราะห์ขึ้นใหม่จากสิ่งที่มีอยู่ หรือไม่มีอยู่ก่อนหน้านี้ ถือเป็นสุดยอดของกระบวนการทั้งหมด หากเราสามารถผสมผสานทักษะอื่น ๆ ที่เรามีอยู่ เพื่อสร้างสิ่งใหม่ ๆ ให้เกิดขึ้นได้

แนวทางในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ข้างต้น สรุปได้ว่า กระบวนการเรียนรู้ และกิจกรรมในรูปแบบต่าง ๆ กระตุ้นความคิดโดยเน้นทักษะด้านต่าง ๆ พร้อมกับการฝึกคิดในเชิงอเนกนัย และเชิงเอกนัย ซึ่งเป็นสิ่งเสริมสร้างให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ขึ้น

3.5 ความคิดสร้างสรรค์กับการออกแบบ

3.5.1 การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์เพื่อการออกแบบ

การออกแบบเป็นสิ่งที่ซ่อนอยู่ในความรู้สึกนึกคิด ซึ่งเราจะพบว่าสรรพสิ่งที่เป็นผลิตผลของมนุษย์นั้น ไม่ว่าจะเป็นผลิตผลที่ง่ายที่สุดไปจนกระทั่งผลิตผลที่ยุ่งยากสลับซับซ้อน ต่างก็เป็นผลสืบเนื่องมาจากความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบทั้งสิ้น การคิดเชิงสร้างสรรค์ (Creative Thinking) เป็นสิ่งสำคัญเมื่อมันได้ก้าวมาสู่การสร้างสรรคงานออกแบบใหม่ ๆ และการใช้วิธีการใหม่ ๆ ในการสร้างสรรค์สิ่งต่าง ๆ (Conscious) และจิตใต้สำนึก (Subconscious) และโดยทั่วไปก็มีความเชื่อมโยงกับการพยายามใช้สติปัญญา ในกิจกรรมทางจิตที่มีสติ บุคคลคนนั้นจะสัมพันธ์กับกระบวนการทางการสร้างสรรค์โดยการควบคุมจิตของเขาให้มีความสามารถในการทำการในกระบวนการวิเคราะห์, สังเคราะห์และประเมินผล เพื่อค้นหาผลสิ่งเหล่านี้เป็นกิจกรรมที่จะทำให้เกิดผลด้วยบริบทเนื้อหาซึ่งก็ยังคงขึ้นอยู่กับพื้นฐานความรู้ของแต่ละบุคคล และจากแหล่งข้อมูลทางเทคนิคที่ได้รับมา ซึ่งก็จะสามารถช่วยสนับสนุนให้เกิดผลลัพธ์ในการคิดสร้างสรรค์ (Boden, 1996) ดังนั้นกระบวนการความคิดสร้างสรรค์

ปิยะชาติ แสงอรุณ (2545) ได้กล่าวถึง การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์เพื่อการออกแบบมีวิธีการเชิงระบบที่สามารถพัฒนาได้ คือ

ความคิดแบบออกนอกราย (Divergent Thinking) คือ ความคิดในลักษณะแตกแขนงกว้างออกไป เพื่อหาคำตอบที่ดีที่สุด มักมีลักษณะอิสระ คิดหลายทิศทาง เปิดกว้างยืดหยุ่น มีความคิดคล่อง และมีแง่คิด ตลอดจนสามารถใช้ข้อมูลและวิธีการใหม่ ๆ เพื่อขยายความคิด

ความคิดแบบเอกราย (Convergent Thinking) คือ ความคิดจากหลักทั่ว ๆ ไปมาสู่เฉพาะเรื่อง เป็นกระบวนการเหตุผลแบบวิทยาศาสตร์ หรือตรรกวิทยา สรุปหาคำตอบ ซึ่งสอดคล้องกับ วัตกินส์ (Watkins, 1988) ที่ได้กล่าวว่า การเพิ่มความสามารถในการสร้างสรรค์ นักออกแบบจำเป็นต้องมีความคิดคล่องตัว (Fluency) อันหมายถึง ความสามารถในการคิดหลาย ๆ อย่าง (Think of many ideas) และนักออกแบบต้องมีการยืดหยุ่น (Flexibility) ในการคิด อันหมายถึง ความสามารถในการคิดในสิ่งต่าง ๆ หลาย ๆ ประเภท (Think of Many approaches) อย่างอิสระ จะเห็นได้ว่าการคิดแบบออกนอกราย (Divergent Thinking) เป็นการคิดแบบเอกราย (Convergent Thinking) มีความสำคัญเป็นอย่างมากของการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ นอกจากนี้ กิลฟอร์ด (Guilford, 1950) ได้เสนอว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นลักษณะความคิดออกนอกราย (Divergent Thinking) คือ ความคิดหลายทิศทาง หลายแง่หลายมุม คิดได้กว้างไกล ซึ่งลักษณะความคิดเช่นนี้จะนำไปสู่การคิดประดิษฐ์สิ่งแปลกใหม่ รวมถึงการคิดค้นพบวิธีการแก้ปัญหาได้สำเร็จด้วย และยังอธิบายเพิ่มเติมความคิดออกนอกรายว่าประกอบด้วยลักษณะความคิด

ริเริ่ม (Originality) ความคิดคล่องตัว (Fluency) ความยืดหยุ่นในความคิด (Flexibility) และความคิดละเอียดลออ (Elaboration)

กระบวนการออกแบบควรประกอบด้วยการใช้ทางเลือกของความคิดทั้งในลักษณะ การคิดแบบอเนกนัย (Divergent Thinking) และการคิดแบบเอกนัย (Convergent Thinking) การคิดแบบอเนกนัย (Divergent Thinking) เป็นการหว่านความคิดเพื่อก่อให้เกิดการสร้างความคิดหลาย ๆ อย่าง ขณะเดียวกันการคิดแบบเอกนัย (Convergent Thinking) เป็นการบีบความคิดหลาย ๆ อย่างนั้นให้แคบลง โดยให้เหลือความคิดเพียงไม่กี่อย่างซึ่งจะนำไปสู่การประสพผลในผลลัพธ์ที่ต้องการ (Watkins, 1988) การสร้างสรรค์ไม่ใช่เพียงแค่ความสามารถในการคิดแบบอเนกนัย (Divergent Thinking) แต่เป็นความสมดุลระหว่างความสามารถในการคิดแบบเอกนัย (Convergent Thinking) และการคิดแบบอเนกนัย (Divergent Thinking) ซึ่งเหมาะแก่สถานการณ์ นักวิทยาศาสตร์ที่สร้างสรรค์อย่างแท้จริงมีความจำเป็นในบางสิ่งบางอย่างของการคิดแบบอเนกนัยของศิลปิน เมื่อมองสิ่งต่าง ๆ ที่เป็นไปได้ใหม่ ๆ ขณะเดียวกัน ศิลปินก็จำเป็นต้องสามารถที่จะใช้การคิดเดี่ยวๆ หรือการคิดแบบเอกนัยตามแบบนักวิทยาศาสตร์ในการพัฒนาความคิดของตนเช่นเดียวกัน (Lawson, 1983)

3.5.2 กระบวนการออกแบบ

กระบวนการออกแบบเป็นกระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์อย่างแท้จริง ทำให้นักออกแบบรู้ปัญหาในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการออกแบบ ซึ่งนักออกแบบจะสามารถแก้ปัญหาได้ด้วยแนวทางที่แตกต่างกัน มีผู้ให้ความหมายของกระบวนการออกแบบไว้ดังนี้

แฮคเกอร์แซก (Hackensack, 2005) กล่าวว่า กระบวนการออกแบบ คือ รูปแบบหรือวิธีการของการทำงานออกแบบ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ตรงตามวัตถุประสงค์ที่สมบูรณ์หรือมีประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งในกระบวนการจะเป็นการค้นหาปัญหาและวิธีการแก้ปัญหาเพื่อให้ได้หนทางที่จะทำงานให้ได้ผล

ปิยะชาติ แสงอรุณ(2535) ได้ความหมายว่า กระบวนการออกแบบจึงเป็นกระบวนการของการแก้ปัญหา และการแก้ปัญหาในทางออกแบบจะเป็นไปในลักษณะของการสร้างสรรค์หรือการพัฒนา ซึ่งสอดคล้องกับ สังเกต นาคไพจิตร (2530) ซึ่งได้กล่าวถึง กระบวนการออกแบบ ไว้ว่า คือ กระบวนการขั้นตอนต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบเริ่มตั้งแต่การศึกษาปัญหา กรรมวิธี ผลผลิต และการประเมินผลเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตรงตามจุดหมายอย่างมีคุณภาพทั้งในแนวทางของการสร้างสรรค์และการพิจารณาเพื่อปรับปรุงคุณภาพรูปแบบหรือวิธีการทำงานออกแบบเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ตรงตามวัตถุประสงค์ที่สมบูรณ์ หรือมีประสิทธิภาพสูงสุดในกระบวนการจะเป็นการค้นหาปัญหาและวิธีการแก้ปัญหานั้นเอง และการแก้ปัญหาในการออกแบบจะเป็นไปในลักษณะของการสร้างสรรค์หรือการพัฒนา

นวนน้อย บุญวงศ์ (2539) กล่าวว่า กระบวนการออกแบบอย่างเป็นระบบเป็นวิธีการออกแบบที่ช่วยลดความผิดพลาดในการทำงานและมีความเหมาะสมกับการแก้ปัญหาในงานออกแบบสมัยใหม่ โดยเฉพาะปัญหาที่มีข้อมูลเป็นปริมาณมากเป็นโจทย์ที่ต้องการผู้ร่วมงานจากต่างสาขาและเป็นงานออกแบบที่ต้องการความริเริ่มสร้างสรรค์ในระดับสูง

ดังนั้นลักษณะเฉพาะที่สำคัญประการหนึ่งของการออกแบบอย่างเป็นระบบ คือ การแบ่งกระจายการทำงานออกจากกันเป็นขั้นตอนย่อย ๆ เพื่อช่วยให้ผู้ออกแบบสามารถมุ่งความสนใจกับงานแต่ละขั้นตอนได้อย่างเต็มที่ ในส่วนย่อยของกระบวนการออกแบบ ซึ่งในส่วนของ การวิเคราะห์ข้อมูล เป็นส่วนที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนความคิดซึ่งจะต้องมีการประเมินและสรุปภาพรวมย่อย ๆ ทั้งหมดให้กระชับ อาจจะมี 1 หรือ 2 ประเด็น ซึ่งอาจจะเป็นรูปของข้อความที่อ้างสรุปถึงแนวคิดที่กระชับหรือเป็นภาพร่างคร่าว ๆ ที่อ้างถึงแนวความคิดที่วางไว้ เพื่อให้การดำเนินงานในการออกแบบต่อไปชัดเจนขึ้น การวิเคราะห์ที่มีความเกี่ยวข้องต่อบางสิ่งบางอย่างที่เราต้องการตรวจสอบ ซึ่งผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ ทั้งหมด จะยังผลให้ผู้เรียนมองภาพรวมต่าง ๆ ทั้งหมดได้ชัดเจนยิ่งขึ้นและสามารถสร้างแนวความคิด (Concept) ในการออกแบบจากการสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล การทำงานออกแบบโดยใช้กระบวนการออกแบบมีขั้นตอนในการดำเนินงานอย่างเป็นระบบ จึงทำให้นักออกแบบมีความรู้สึกว่าจะต้องใช้เวลาในการดำเนินมากกว่าปกติ แต่แท้จริงแล้วในการออกแบบสิ่งใดก็ตาม ย่อมมีการดำเนินงานอย่างเป็นระบบขั้นตอน โดยที่นักออกแบบอาจจะยังไม่รู้ว่าการออกแบบสิ่งใดก็ตามที่ดำเนินการในแต่ละครั้งได้มีการนำกระบวนการออกแบบมาใช้โดยไม่รู้ตัว จึงทำให้มีความรู้สึกว่าการออกแบบโดยทั่วไปนั้นไม่ได้ใช้เวลาในการดำเนินการมากเหมือนการใช้กระบวนการออกแบบ ซึ่งแท้จริงแล้ว หากมีการนำกระบวนการออกแบบมาใช้ในการออกแบบจะทำให้สามารถจัดสรรเวลาในการดำเนินการได้ดีขึ้น นักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงแนวคิดในกระบวนการออกแบบไว้ดังนี้

กระบวนการออกแบบของเอิล (Earle, 1992) เป็นกระบวนการที่นำมาจากการออกแบบทางวิศวกรรม ซึ่งเป็นกระบวนการที่ทำงานเกี่ยวกับการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่ได้อธิบายรายละเอียดขั้นตอนเป็นลำดับอย่างละเอียดเพื่อช่วยให้นักออกแบบประสบความสำเร็จนำไปสู่เป้าหมาย ที่วางไว้โดยแบ่งขั้นตอนการทำงานเป็น 6 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 แจกแจงปัญหา (Problem Identification) การตีปัญหาเป็นขั้นตอนที่ทำการออกแบบแก้ปัญหาโดยทั่วไปแบ่งได้ 2 ชนิดคือ การตีปัญหาความต้องการ (Identification of a needs) และการตีปัญหาเกณฑ์ในการออกแบบ (Identification of design criteria) การตีปัญหาความต้องการเป็นจุดแรกของกระบวนการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น นักออกแบบ

จะต้องวิเคราะห์ผลกระทบซึ่งจะนำมาสู่บทสรุปในการพัฒนาการแก้ปัญหาใหม่ เช่น ความต้องการปรับปรุงเข็มขัดนิรภัย การแก้ปัญหามลพิษทางอากาศ เป็นต้น สำหรับการตีปัญหาเรื่องกฎเกณฑ์บรรทัดฐาน เป็นส่วนหนึ่งของปัญหา ที่นักออกแบบจะขั้นจะต้องปรากฏในงานออกแบบที่ออกแบบขึ้นใหม่ เช่น ขนาด น้ำหนัก ราคา เป็นต้น ขั้นตอนการดำเนินงานในการตีปัญหามีขั้นตอนดังนี้คือ 1) ข้อกำหนดปัญหา (Problem Statement) 2) ข้อบังคับของปัญหา (Problem Requirements) 3) ขอบเขตปัญหา (Problem Limitations) 4) ภาพร่าง (Sketches) 5) การรวบรวมข้อมูล (Data Collection)

ขั้นตอนที่ 2 ความคิดริเริ่มเบื้องต้น (Preliminary Ideas) ความคิดริเริ่มเบื้องต้น เป็นความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) และการสะสมข้อมูล (Accumulation Information) ในกระบวนการออกแบบ มีรายละเอียดการทำงานแบ่งเป็นลักษณะดังนี้ 1) การทำงานด้วยตนเองกับกลุ่ม (Individual VS Team) โดยการเข้าถึงด้วยตนเอง หรือ การเข้าถึงโดยกลุ่ม 2) การวางแผนกิจกรรม (Plan of Action) 3) ระดมสมอง (Brainstorming) 4) การสเก็ตช์และจดบันทึก (Sketching and Notes) 5) วิธีการวิจัย (Research Methods) 6) วิธีการสำรวจ (Survey Methods)

เนื่องจากความคิดริเริ่มเบื้องต้นจะเกิดขึ้นได้จากความคิดสร้างสรรค์บวกกับการสะสมข้อมูลดังนั้นนักออกแบบต้องเป็นผู้มีนิสัยการทำงานเป็นนักจดและบันทึกข้อมูลต่าง ๆ ฝึกหัดวาดสเก็ตช์อย่างผู้ชำนาญ เพราะจะมีบทบาทอย่างยิ่งในการทำงานด้านการออกแบบ โดยวิธีการทำงานที่กล่าวมาข้างต้นไม่ว่าจะเป็น การทำงานร่วมกับทีมงาน การสังเกต การสอบถาม การสัมภาษณ์ ตลอดจนการศึกษาระเบียบวิธีวิจัยอย่างถูกต้องในการนำมาประยุกต์ใช้ต่อไป

ขั้นตอนที่ 3 การกลั่นกรองการออกแบบ (Design Refinement) การกลั่นกรองการออกแบบ เป็นขั้นตอนการกลั่นกรองคัดเลือกแบบต่าง จากงานเขียนหรือภาพร่าง ซึ่งเป็นต้นแบบแนวคิดริเริ่ม ในขั้นตอนนี้ผู้ออกแบบจะใช้เครื่องมือในการเขียนแบบเข้าสเกล โดยละเอียดทุก ๆ ส่วน เพื่อให้ได้ภาพที่มีสัดส่วนถูกต้องตามหลักโดยพิจารณา 1) สัดส่วนทางกายภาพ (Physical Properties) 2) การประยุกต์ทางเรขาคณิต (Application of Geometry) 3) เงื่อนไขการกลั่นกรอง (Refinement Considerations) 4) ชิ้นส่วนมาตรฐาน (Standard Parts)

โดยภาพรวมของขั้นตอนนี้จะเป็นการกำหนดขนาดสัดส่วนโดยละเอียดของผลิตภัณฑ์ เพื่อถ่ายทอดรูปร่างจากความคิดสร้างสรรค์ให้ออกมาเป็นรูปธรรม ที่มีขนาดสัดส่วนกายภาพเหมาะสมตลอดจนคำนึงถึงชิ้นส่วนมาตรฐาน อันจะนำไปสู่กระบวนการวิเคราะห์ ในขั้นตอนต่อไป

ขั้นตอนที่ 4 การวิเคราะห์ (Analysis) การวิเคราะห์การออกแบบเป็นกระบวนการที่สำคัญขั้นตอนหนึ่งในการออกแบบ เพราะเป็นการตรวจสอบวิเคราะห์ความแข็งแรง

ประโยชน์ใช้สอยต่าง ๆ การวิเคราะห์เป็นการประเมินเพื่อเตรียมการออกแบบลักษณะและวัตถุประสงค์ของความคิดและการประยุกต์ความรู้ทางเทคนิค การวิเคราะห์จะตั้งอยู่บนพื้นฐานของเหตุผล โดยวิเคราะห์ภายใต้หัวข้อต่าง ๆ ดังนี้ 1) การวิเคราะห์ประโยชน์ใช้สอย (Function Analysis) 2) การวิเคราะห์กายศาสตร์ (Ergonomic) 3) การวิเคราะห์ตลาดของผลิตภัณฑ์ (Market and Product Analysis) 4) การวิเคราะห์รายละเอียด (Specification Analysis) 5) การวิเคราะห์ความแข็งแรง (Strength Analysis) 6) การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ (Economic Analysis) 7) การวิเคราะห์หุ่นจำลอง (Model Analysis)

ขั้นตอนที่ 5 การตัดสินใจ (Decision) การตัดสินใจในการออกแบบเป็นกระบวนการที่อยู่บนพื้นฐานของความจริงและข้อมูลจากประสบการณ์การทำงานของทีมงาน หรือบุคคลที่เกี่ยวข้อง ซึ่งผลการตัดสินใจ อาจะตกลง ปฏิเสธ ประยุกต์วิธีการ ทำต่อเนื่องต่อไป ศึกษาใหม่ หรือหยุดแนวความคิดนั้น การนำเสนอการตัดสินใจจะอยู่ในรูปแบบเป็นทางการและแบบไม่เป็นทางการ การนำเสนอแบบไม่เป็นทางการอาจใช้วิธีการประชุมย่อยโดยใช้สื่อประเภท ภาพถ่าย ภาพร่าง หุ่นจำลอง เพื่ออภิปรายแนวคิดต่าง ๆ ส่วนการนำเสนออย่างเป็นทางการต่อผู้บริหาร ผู้เชี่ยวชาญ หรือทีมงานที่เกี่ยวข้องในการออกแบบโดยพิจารณาสื่อช่วยในการนำเสนอเช่น Chart, Paper, Lettering Materials, Color, Assembly Photographic, Slides, Layout of Artwork, Computer Presentation เป็นต้น

ขั้นตอนที่ 6 การทำให้เกิดเป็นผลสำเร็จ (Implementation) ขั้นตอนสุดท้ายของกระบวนการออกแบบ คือ การทำงานให้สมบูรณ์การพัฒนา การงานออกแบบให้เป็นงานที่สมบูรณ์จนกลายเป็นความจริงขึ้นมา (Reality) ขั้นตอนของการ พัฒนาจะเกี่ยวข้องกับสิ่งต่อไปนี้คือ 1) การสร้างสรรค์ทางเอกลักษณ์ของงาน (Identification) 2) การศึกษางานและแผนแบบให้ชัดเจน (Final Study) 3) การวิเคราะห์และสังเคราะห์ขั้นสุดท้าย (Analysis and Synthesis) 4) การเลือกหาผลสรุปขั้นสุดท้าย (Selection of Solution)

กระบวนการออกแบบตามแนวคิดของนวนลน้อย บุญวงษ์ (2539) แบ่งกระบวนการออกแบบเป็น 8 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การกำหนดขอบเขตของปัญหา (Identification of the Problem) การนำเอาโจทย์หรือปัญหาที่ได้รับในงานออกแบบมาศึกษาพิจารณาให้เข้าใจถึงเงื่อนไขต่างๆ ที่เกี่ยวข้องและทำการกำหนดขอบเขตการทำงานเพื่อแก้ปัญหอย่างเหมาะสมไม่กว้างหรือแคบจนเกินไป

ขั้นตอนที่ 2 การค้นคว้าหาข้อมูล (Information) การศึกษาและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานออกแบบ นำมาจัดจำแนกอย่างเป็นระบบตามหัวข้อที่มีความสัมพันธ์กับปัญหา ข้อมูลที่มีคุณค่าช่วยให้เกิดความรู้ความเข้าใจและช่วยเสนอแนะวิธีการต่าง ๆ สำหรับแก้ปัญหา

ขั้นตอนที่ 3 การวิเคราะห์ (Analysis) การนำข้อมูลที่จำแนกไว้แล้วมาแยกแยะเปรียบเทียบและจัดให้เกิดความสัมพันธ์กัน ผลจากการวิเคราะห์จะช่วยเสนอแนะตั้งแต่ทางเลือกจนถึงเกณฑ์สำหรับการพิจารณาทางเลือกต่าง ๆ ในการแก้ปัญหา

ขั้นตอนที่ 4 การสร้างแนวความคิดหลัก (Conceptual Design) การใช้เทคนิคต่าง ๆ ในการ สร้างสรรค์แนวความคิดหลักในการออกแบบ แนวความคิดหลักควรมีลักษณะที่สามารถแก้ปัญหาสำคัญได้อย่างตรงประเด็นและมีความกว้างครอบคลุมการแก้ปัญหาย่อย มีความแปลกใหม่ไม่ซ้ำกับแนวทางที่เคยมีมาก่อนและยังมีลักษณะเป็นความคิดหรือสมมติฐานที่อาจจะยังเป็นนามธรรมนอกจากนี้ แนวความคิดในการออกแบบไม่ได้มีอยู่เพียงครั้งเดียวโดยเฉพาะสำหรับปัญหาที่ซับซ้อน ในระยะแรกเป็นการสร้างแนวความคิดโดยรวมและเมื่อทำการออกแบบก็จะมี การสร้างแนวความคิด เสริมตามไปแต่ละขั้นตอนหรือทุก ๆ ระดับของการแก้ปัญหา ทั้งนี้เพื่อให้การออกแบบลึกลงไปทุกขั้นตอนสามารถทำได้อย่างสร้างสรรค์มากขึ้น

ขั้นตอนที่ 5 การออกแบบร่าง (Preliminary Design) การนำแนวความคิดหลักมาตีความ แปรรูปหรือประยุกต์สร้างขึ้นจากสิ่งที่เป็นนามธรรมให้กลายเป็นรูปธรรม มีตัวตนมองเห็นจับต้องได้ ด้วยการร่างเป็นภาพ 2 มิติ หรือสร้างเป็นหุ่นจำลอง 3 มิติ แบบร่างควรมีจำนวนมาก

ขั้นตอนที่ 6 การคัดเลือก (Selection) การนำแบบร่างที่สร้างขึ้นเป็นจำนวนมาก มาเปรียบเทียบ โดยใช้หลักเกณฑ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ เพื่อคัดเลือกแบบที่มีความเหมาะสมสูงสุด สามารถแก้ปัญหาได้สำเร็จด้วยวิธีการที่ง่าย ประหยัด และมีความเป็นไปได้จริงทั้งในการผลิตและการตลาด

ขั้นตอนที่ 7 การออกแบบรายละเอียด (Detail Design) การนำแบบที่ผ่านการพิจารณาคัดเลือก แล้วมาพัฒนาต่อไปจนถึงขั้นรายละเอียดของส่วนประกอบย่อยต่าง ๆ เพื่อให้เกิดความสมบูรณ์ครบถ้วนมากยิ่งขึ้น การออกแบบ รายละเอียดจะเกิดขึ้นขณะเขียนแบบ นับเป็นขั้นตอนสำคัญที่มีส่วนช่วยเปลี่ยนแปลง แบบที่มาจากแนวความคิดธรรมดาให้กลายเป็นแบบที่น่าสนใจและใช้งานได้ดี หรือในทางตรงกันข้ามคือ มีส่วนทำลายแนวความคิดที่ดีให้ด้วยคุณค่าลงจากความหยาบหรือการขาดความเอาใจใส่ในรายละเอียดของงาน



ขั้นตอนที่ 8 การประเมินผล (Evaluation) การนำแบบที่สำเร็จทั้งในลักษณะงาน 2 มิติ และ 3 มิติ มาทำการประเมินผลงานนั้น ๆ ว่ามีความถูกต้องและครบถ้วนตามขอบเขตและจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้เพียงใด การประเมินผลช่วยให้รู้ระดับคุณภาพของงานออกแบบและเป็นการตรวจสอบขั้นสุดท้ายก่อนการลงทุนผลิตและจำหน่าย

กระบวนการและทักษะที่สำคัญที่นักออกแบบต้องใช้มาก คือ กระบวนการตัดสินใจและการแก้ปัญหาทางงานออกแบบเพื่อนำไปสู่กระบวนการทางความคิดสร้างสรรค์ให้เกิดเป็นผลงานใหม่ ๆ การออกแบบและพัฒนาผลงานใหม่ ๆ เกิดขึ้น ซึ่งมีองค์ประกอบและยุทธวิธีหลายรูปแบบ ต้องค้นคว้าวิจัยวางแผนอย่างรอบคอบครอบคลุมและให้ความสำคัญในองค์ประกอบต่าง ๆ ของกระบวนการผลิตเป็นอย่างดี การเรียนรู้การออกแบบมีความจำเป็น และสำคัญอย่างยิ่งในการเตรียมบุคลากรก้าวสู่การเป็นนักออกแบบมืออาชีพ และให้บุคคลที่จบการศึกษาและสามารถทำงานได้ทันทีและเป็นผู้ที่มีกระบวนการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ต่อไป

4. ศิลปะไทย

4.1 ความหมายของศิลปะไทย

วิบูลย์ ลีสุวรรณ (2548) กล่าวว่า ศิลปะไทย เป็นคำที่ยอมรับว่าเป็นเอกลักษณ์ของชาติไทย ซึ่งคนไทยทั้งชาติต่างภาคภูมิใจอย่างยิ่ง ความงดงามที่สืบทอดอันยาวนานมาตั้งแต่อดีต บ่งบอกถึงวัฒนธรรมที่เกิดขึ้น โดยมีพัฒนาการบนพื้นฐานของความเป็นไทย ลักษณะนิสัยที่อ่อนหวาน ละมุนละไม รักสวยรักงาม ที่มีมานานของสังคมไทย ทำให้ศิลปะไทยมีความประณีตอ่อนหวาน เป็นความงามอย่างวิจิตรอลังการที่ทุกคนได้เห็นต้องตื่นตา ตื่นใจ อย่างบอกไม่ถูก ลักษณะความงามนี้จึงได้กลายเป็นความรู้สึกทางสุนทรียภาพโดยเฉพาะคนไทย

ศิลปะไทยหรือศิลปะประจำชาติหรือที่เรียกกันอีกอย่างหนึ่งว่าศิลปะประเพณี (Tradition Art) คือการสร้างสรรค์ศิลปะที่สืบทอดกันมาในกลุ่มชน หรือชาติหนึ่ง ๆ จนกลายเป็นสิ่งแสดงเอกลักษณ์แห่งชาติ สภาพแวดล้อมทางภูมิศาสตร์ ประวัติศาสตร์ สังคม ศาสนา เทคโนโลยี และทรัพยากรท้องถิ่น ตลอดจนปัจจัยอื่น ๆ ที่เป็นแรงบันดาลใจแก่ศิลปินในการสร้างสรรคงานศิลปะนั้น ๆ โดยทั่วไปศิลปะประจำชาติของชาติใดก็ตามจะเป็นผลงานศิลปะที่มีลักษณะเฉพาะในทางรูปแบบ เนื้อหาอุดมคติ และวิธีการอย่างเห็นได้ชัด ลักษณะดังกล่าวนี้เกิดจากสภาพแวดล้อม ศิลปะประจำชาติ เป็นสิ่งแสดงรสนิยมตกทอดทางความงาม และวิทยาการ แขนงต่าง ๆ ที่คนในชาตินั้นคิดค้นขึ้นได้โดยอาศัยการสั่งสมด้วยกาลเวลาอันยาวนาน เพราะการที่รูปแบบ และวิธีการทางศิลปะจะเป็นที่ชื่นชม และยอมรับในกลุ่มชนจนกลายเป็นสิ่งแสดงเอกลักษณ์แห่งชาติไปได้นั้น ย่อมจะต้องอาศัยการกลั่นกรองเลือกเอาสิ่งที่ดีที่สุด เหมาะสมสอดคล้องกับวิถีชีวิตที่แท้จริงของผู้คนในชาตินั้น

มากที่สุด ฉะนั้น การเข้าใจศิลปะประจำชาติของชาติใดชาติหนึ่งก็ตาม จะเป็นการทางให้เข้าใจวิถีชีวิตด้านอื่น ๆ ของชาติเจ้าของศิลปะนั้นด้วย สำหรับชาติไทย เรียกว่า ศิลปะไทย (Thai Art) ได้มีนักวิชาการทาง ได้ให้ความหมายศิลปะไทยไว้ดังนี้

วิบูลย์ ลี้สุวรรณ(2548) กล่าวว่า ศิลปะไทย เป็นคำที่ยอมรับว่าเป็นเอกลักษณ์ของชาติไทย ซึ่งคนไทยทั้งชาติต่างภาคภูมิใจอย่างยิ่ง ความงดงามที่สืบทอดอันยาวนานมาตั้งแต่อดีต บ่งบอกถึงวัฒนธรรมที่เกิดขึ้น โดยมีพัฒนาการบนพื้นฐานของความเป็นไทย ลักษณะนิสัยที่อ่อนหวาน ละมุนละไม รักสวยรักงาม ที่มีมานานของสังคมไทย ทำให้ศิลปะไทยมีความประณีต อ่อนหวาน เป็นความงามอย่างวิจิตรอลังการที่ทุกคนได้เห็นต้องตื่นตา ตื่นใจ อย่างบอกไม่ถูก ลักษณะความงามนี้จึงได้กลายเป็นความรู้สึगतงสุนทรีย์ภาพโดยเฉพาะคนไทย

น. ณ ปากน้ำ (2533) กล่าวว่า ศิลปะไทยได้รับอิทธิพลจากธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมในสังคมไทย ซึ่งมีลักษณะเด่น คือ ความงามอย่างนิ่มนวลมีความละเอียดประณีต ซึ่งแสดงให้เห็นถึงลักษณะนิสัยและจิตใจของคนไทยที่ได้สอดแทรกไว้ในผลงานที่สร้างสรรค์ขึ้น โดยเฉพาะศิลปกรรมที่เกี่ยวกับพระพุทธศาสนา ซึ่งเป็นศาสนาประจำชาติของไทย อาจกล่าวได้ว่าศิลปะไทยสร้างขึ้นเพื่อส่งเสริมพระพุทธศาสนา เป็นการเชื่อมโยงและโน้มน้าวจิตใจของประชาชนให้เกิดความเลื่อมใสศรัทธาในพุทธศาสนา

อภัย นาคคง (2533) กล่าวว่า ศิลปะไทย คือ ผลงานสร้างสรรค์ศิลปะที่สืบทอดกันมาในสหัสวรรษธรรมไทยจนกลายเป็นสิ่งแสดงเอกลักษณ์อย่างหนึ่งของไทยโบสถ์ วิหาร สถูปเจดีย์ ปราสาทราชวัง ภาพจิตรกรรมฝาผนัง และภาพพระพุทธรูปปฏิมาอันงดงามในวัดวาอาราม ซึ่งปรากฏอยู่ทั่วไปในแผ่นดินไทย จึงเป็นศิลปะแบบที่มีลักษณะพิเศษ เช่นเดียวกับภาษาไทย วรรณคดี และขนบธรรมเนียมประเพณีไทยที่บ่งบอกความเป็นไทย ศิลปะไทยจึงเป็นสิ่งที่บรรพบุรุษไทยได้เลือกเฟ้นเอารูปแบบ เนื้อหา อุดมคติ วัสดุ และวิธีการที่เหมาะสมกับบริบทนิยม และสภาพแวดล้อมทั้งปวงของคนไทย

สรุปความหมายของศิลปะไทย หมายถึง มรดกทางวัฒนธรรมอันดีงามของชาติ ที่สะท้อนให้เห็นวิถีชีวิตความเป็นอยู่ทางสังคม ความเชื่อ ประเพณี และวัฒนธรรม ตลอดจนสาระเรื่องราวอื่น ๆ อันเป็นเอกลักษณ์แห่งความเป็นไทยให้ปรากฏในศิลปกรรม ได้แก่ จิตรกรรม ประติมากรรม สถาปัตยกรรม ตลอดจนศิลปะพื้นบ้าน และหัตถกรรม

4.2 ความเป็นมาของศิลปะไทย

ไทยเป็นชาติที่มีศิลปะและวัฒนธรรม ตลอดจนขนบธรรมเนียมประเพณีของตนเองมาช้านานแล้ว เริ่มตั้งแต่ก่อนประวัติศาสตร์ ศิลปะไทยจะวิวัฒนาการและสืบเนื่องเป็นตัวของตัวเองในที่สุด เท่าที่เราทราบราว พ.ศ. 300 จนถึง พ.ศ. 1800 พระพุทธศาสนานำเข้ามาโดยชาวอินเดีย

ครั้งนั้นแสดงให้เห็นอิทธิพลต่อรูปแบบของศิลปะไทยในทุก ๆ ด้านรวมทั้งภาษา วรรณกรรม ศิลปกรรม โดยกระจายเป็นกลุ่มศิลปะสมัยต่าง ๆ เริ่มตั้งแต่สมัยทวารวดี ศรีวิชัย ลพบุรี เมื่อกลุ่มคนไทยตั้งตัวเป็นปึกแผ่นแล้ว ศิลปะดังกล่าวจะตกทอดกลายเป็นศิลปะไทย ช่างไทยพยายามสร้างสรรค์ให้มีลักษณะพิเศษกว่า งานศิลปะของชาติอื่น ๆ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2540) คือ จะมีลวดลายไทยเป็นเครื่องตกแต่ง ซึ่งทำให้ลักษณะของศิลปะไทยมีรูปแบบเฉพาะที่มีความอ่อนหวาน ละมุนละไม และได้สอดแทรกวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียม ประเพณีและความรู้สึกของคนไทยไว้ในงานอย่างลงตัว ดังจะเห็นได้จากภาพฝาผนังตามวัดวาอารามต่าง ๆ ปราสาทราชวัง ตลอดจนเครื่องประดับและเครื่องใช้ทั่วไป สอดคล้องกับ สุภัทรดิศ ดิสกุล (2534) ที่กล่าวไว้ว่า ศิลปะไทยสมัยประวัติศาสตร์ในประเทศไทยส่วนใหญ่เกี่ยวกับศิลปะทางศาสนาทั้งสิ้น อาจแบ่งออกได้เป็น 2 สมัยอย่างกว้าง ๆ คือ สมัยก่อนที่ชนชาติไทยยังไม่เข้าปกครองและสมัยที่ชนชาติไทยเข้าปกครองประเทศแล้ว สมัยแรกแบ่งออกได้อีก 5 สมัย คือ 1) วัฒนธรรมเก่าในประเทศไทย 2) สมัยศิลปะทวารวดี 3) สมัยเทวารูปรุ่นเก่า 4) ศิลปะศรีวิชัย และ 5) ศิลปะลพบุรี สมัยหลังที่ไทยปกครองประเทศแล้วนั้นแบ่งได้ 5 สมัย คือ 1) สมัยเชียงแสน 2) สมัยสุโขทัย 3) สมัยอู่ทอง 4) สมัยอยุธยา และ 5) สมัยรัตนโกสินทร์ ซึ่งปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดศิลปะไทย คือ

- (1) ความสมบูรณ์และความปลอดภัยทางภูมิศาสตร์
- (2) ความมีอิสรภาพทางประวัติศาสตร์
- (3) ความศรัทธาทางศาสนา
- (4) ความเป็นกลางในการรับอารยธรรมประเทศ
- (5) ความมั่นคงในวัสดุในการสร้างศิลป์

งานศิลปะไทยในสมัยแรกเริ่มนั้น เป็นศิลปะที่เกี่ยวข้องกับศาสนาเป็นหลัก ไม่ว่าจะ เป็นศิลปะสมัยทวารวดี ศรีวิชัย ลพบุรี เชียงแสน สุโขทัย อยุธยา และรัตนโกสินทร์ก็ตาม ผลงานที่ปรากฏเป็นหลักฐานก็มักจะเป็นในรูปของประติมากรรม และจิตรกรรมเป็นส่วนใหญ่ จนมาในปลายสมัยสุโขทัย ถึงสมัยอยุธยาเรื่อยมาจนถึงรัตนโกสินทร์ ช่างศิลปกรรมได้เปลี่ยนแปลง แยกแยะและขยายรูปแบบของงานศิลปะให้แตกต่างไปจากเดิมมากขึ้น ประกอบกับในสมัยหลังนี้ วัสดุ อุปกรณ์และเทคนิควิธีต่าง ๆ ในการประดิษฐ์งานศิลปะก้าวหน้าขึ้น งานประณีตศิลป์ ที่ใช้ในการตกแต่งบ้านเรือน ข้าวของเครื่องใช้ ทั้งที่มีในพระพุทธศาสนาและที่มีอยู่ในบ้านเรือน

4.3 ความสำคัญของศิลปะไทย

ศิลปะไทยมีความสำคัญอย่างยิ่ง ในการบ่งบอกถึงความเป็นเอกลักษณ์ของชนชาติ และเป็นสิ่งที่สืบทอดกันมาจากรุ่นสู่รุ่น ดังที่ สุภัทรดิศ ดิสกุล(2534) กล่าวว่า ศิลปะไทยเป็นมรดก

ทางวัฒนธรรม เพราะเป็นสิ่งแสดงออกซึ่งลักษณะทางความคิด และความรอบรู้ศิลปะวิทยาการแขนงต่าง ๆ โดยเฉพาะศิลปะประจำชาติไทย เป็นการแสดงความผูกพันของคนไทยที่มีต่อสถาบันชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ และตั้งพลังทางการสร้างสรรค์และศรัทธาที่จะธำรงรักษาความดีงามไว้ในสังคมตามระบบที่กำหนดขึ้นไว้ในวิถีชีวิตของคนไทย ศิลปะไทยจึงเป็นสิ่งแสดงเอกลักษณ์และเกียรติภูมิแห่งชาติ ความนิยมในเอกลักษณ์แห่งชาติย่อมทำให้เกิดการเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของคนในชาติและก่อให้เกิดความมั่นคงของชาติในที่สุดย่อมรับประกันว่า ความดีงามและเกียรติภูมิแห่งชาติ เป็นสิ่งประกันมิให้ชาติสูญหายไป ซึ่งสอดคล้องกับ สงวน รอดบุญ(2524) งานศิลปกรรมจะสะท้อนชีวิตความเป็นไปของกลุ่มชนนั้นเสมอ อาจเป็นการแสดงออกในลักษณะต่าง ๆ กัน เช่น ความรู้สึกเฉพาะความงามทางเชื้อชาติ ความรู้สึกเฉพาะของตนเอง หรือในลักษณะรูปแบบในท้องถิ่นนั้น ๆ เป็นสำคัญ

จิรวัดณ์ พิศันต์ (2540) กล่าวว่า ศิลปกรรมไทยไม่ว่าจะเป็นจิตรกรรมฝาผนัง พระพุทธรูปปางต่าง ๆ โบสถ์ วิหาร หอไตร ตลอดจนอาคารสถานต่าง ๆ สิ่งเหล่านี้บ่งบอกถึงวิวัฒนาการทางสังคมในแต่ละยุคแต่ละสมัย ไม่ว่าจะเป็นความรุ่งเรืองหรือความเสื่อมสลายที่เกิดขึ้น เป็นประจักษ์พยานทางชนชาติ ที่มีการสืบทอดกันมายาวนานเหล่านี้ ได้หล่อหลอมเอาคุณลักษณะเฉพาะของผู้คนรวมทั้งความเชื่อไว้โดยแท้

ประเสริฐ ศิลรัตน (2542) กล่าวว่า ศิลปะไทยเป็นมรดกทางวัฒนธรรมอันดีงามของชาติ ที่สะท้อนให้เห็นถึงวิถีชีวิตความเป็นอยู่ทางสังคม ความเชื่อ ประเพณี การแต่งกาย การละเล่น ตลอดจนสาระเรื่องราวอื่น ๆ ของแต่ละยุคสมัย อันเป็นเอกลักษณ์ของความเป็นไทยให้ปรากฏในศิลปกรรมแต่ละประเภท ได้แก่ จิตรกรรม ประติมากรรม สถาปัตยกรรม ตลอดจนศิลปะพื้นบ้านหรือหัตถกรรมในแต่ละท้องถิ่น

ศิลปะเป็นสิ่งสำคัญยิ่งอันควรแก่การศึกษา เป็นการปลูกฝังให้คนในสังคมรู้จักนำศิลปะมาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อชีวิตประจำวัน รู้ซึ่งถึงคุณค่าความผูกพันระหว่างชีวิตกับศิลปะมีความซาบซึ้งในสุนทรีย์ภาพและบังเกิดค่านิยมอันดีต่อศิลปวัฒนธรรมของชาติ รู้รักษาเพื่อให้คงไว้เป็นมรดกกับอนุชนรุ่นหลังได้สืบสานเจตนารมณ์ต่อไป(ทพวงมหาวิทยาลัย,2538)

ความสำคัญของศิลปะไทย ในเชิงประวัติศาสตร์นั้น ศิลปะไทย ไม่ว่าจะในงานจิตรกรรม ประติมากรรม สถาปัตยกรรม ก็จะต้องบ่งบอกถึงลักษณะทางชนชาติ วัฒนธรรม ความเชื่อ และความเป็นอยู่สภาพสังคมในแต่ละยุคสมัยได้ ในเชิงการศึกษา ในอดีตได้มีบันทึกศาสตร์ความรู้ นวัตกรรม และสาระบางประการไว้ในผลงานศิลปะไทย และในเชิงสุนทรีย์ศาสตร์ บ่งบอกถึง ความงาม การรักษาให้คงอยู่ และความคิดสร้างสรรค์ในงานศิลปะไทย

4.4 ประเภทและลักษณะของศิลปะไทย

ศิลปะไทยเป็นมรดกทางวัฒนธรรมอันดีงามของชาติ ที่สะท้อนให้เห็นถึง วิถีชีวิตความเป็นอยู่ทางสังคม ความเชื่อ ประเพณี การแต่งกาย การละเล่น ตลอดจนสาระเรื่องราวอื่น ๆ อันเป็นเอกลักษณ์ไทย ให้ปรากฏในศิลปกรรมแต่ละประเภท ได้แก่ จิตรกรรม ประติมากรรม สถาปัตยกรรม ตลอดจน ศิลปะพื้นบ้าน หรือหัตถกรรมในแต่ละท้องถิ่น ซึ่งศิลปะไทยถือว่าเป็นวิจิตรศิลป์ มีรายละเอียดในแต่ละประเภทดังนี้

4.4.1 ลวดลายไทยและจิตรกรรมไทย

จิตรกรรมไทย หมายถึง ภาพเขียนที่มีลักษณะเป็นแบบอย่างของไทย ที่แตกต่างจากศิลปะของชนชาติอื่นอย่างชัดเจน ถึงแม้จะมีอิทธิพลศิลปะของชาติอื่นอยู่บ้าง แต่ก็สามารถดัดแปลง คลี่คลาย ตัดทอน หรือเพิ่มเติมจนเป็นเอกลักษณ์เฉพาะของ ตนเองได้อย่างสวยงาม ลงตัว น่าภาคภูมิใจและมีวิวัฒนาการทางด้านด้านรูปแบบ และวิธีการมาตลอดจนถึงปัจจุบัน ซึ่งรวมถึงลายไทยเป็นส่วนประกอบของภาพเขียนไทยใช้ตกแต่งอาคาร สิ่งของ เครื่องใช้ ต่าง ๆ เครื่องประดับ ฯลฯ เป็นลวดลายที่มีชื่อเรียกต่าง ๆ กันซึ่งนำเอารูปร่างจาก ธรรมชาติมาประกอบ เช่น ลายกระหนก ลายกระจัง ลายประจายาม ลายเครือเถา เป็นต้น หรือเป็นรูปที่มาจากความเชื่อและคตินิยม เช่น รูปคน รูปเทวดา รูปสัตว์ รูปยักษ์ เป็นต้น

จิตรกรรมไทยเป็นงานวิจิตรศิลป์อย่างหนึ่ง ซึ่งส่งผลสะท้อนให้เห็นวัฒนธรรมอันดี งามของชาติ มีคุณค่าทางศิลปะและเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาค้นคว้า เรื่องที่เกี่ยวกับศาสนา ประวัติศาสตร์ โบราณคดี ชีวิตความเป็นอยู่ วัฒนธรรมการแต่งกาย ตลอดจนการแสดง การเล่นพื้นเมืองต่าง ๆ ของแต่ละยุคสมัยและสาระอื่น ๆ ที่ประกอบกันเป็นภาพจิตรกรรมไทย งานจิตรกรรมให้ความรู้สึกในความงามอันบริสุทธิ์น่าชื่นชม เสริมสร้างสุนทรียภาพขึ้นในจิตใจมวลมนุษยชาติได้โดยทั่วไป วิวัฒนาการของงาน จิตรกรรมไทยแบ่งออกตามลักษณะรูปแบบทางศิลปกรรม ที่ปรากฏในปัจจุบันมีอยู่ 2 แบบ คือ จิตรกรรมไทยประเพณี และจิตรกรรมไทยร่วมสมัย

1) จิตรกรรมไทยประเพณีเป็นศิลปะที่มีความประณีตงดงาม แสดงความรู้สึกชีวิต จิตใจ และความเป็นไทย มีความอ่อนโยนละมุนละไมสร้างสรรค์สืบต่อกันมาตั้งแต่อดีต จนได้ลักษณะประจำชาติมีลักษณะรูปแบบที่พิเศษ นิยมเขียนบนฝาผนังภายในอาคาร ที่เนื่องในพระพุทธศาสนาและอาคารบุคคลชั้นสูง คือ พระอุโบสถ วิหาร พระที่นั่ง บนแผ่นผ้า บนกระดาน โดยเขียนด้วยสีฝุ่นตามวิธีการของช่างเขียนโบราณ นิยมเขียนเรื่องราวเกี่ยวกับพุทธศาสนา วรรณคดี และชีวิตไทยเพื่ออุทิศถวายเป็นพุทธบูชาและเพื่อให้เกิดความสงบขึ้นในใจของพุทธศาสนิกชนโดยน้อมนำให้ประกอบความดีละเว้นความชั่ว ซาบซึ้งเลื่อมใสศรัทธาต่อองค์พระสัมมาสัมพุทธเจ้า ภาพจิตรกรรมไทยประเพณีมีวิธีการใช้สีแตกต่างไปตามยุคสมัย ทั้งสีพูนรงค์ และ เอกนรงค์ โดยเฉพาะการใช้สีหลาย ๆ สีแบบพูนรงค์นิยมใช้มากในสมัยรัตนโกสินทร์ เพราะได้สี

จากต่างชาติ ซึ่งเข้ามาค้าขายติดต่อกันด้วย เช่น จีน ญี่ปุ่นและประเทศแถบยุโรป ทำให้ภาพจิตรกรรมมี สีสวยงาม ได้ชีวิตตามธรรมชาติมากขึ้น ส่วนรูปแบบตัวภาพในจิตรกรรมไทยที่จิตรกรได้ออกแบบ ไว้เป็นรูปแบบอุดมคติ ที่แสดงออกความคิดให้สัมพันธ์กับเนื้อเรื่องและความสำคัญของภาพ เช่น รูป เทวดา นางฟ้า นางพญา นางรำ จะมีลักษณะงามเด่นสง่าด้วยลีลาอันช้อยแสดงอารมณ์รู้สึก บิดิยินดี หรือ โศกเศร้าเสียใจด้วยอากัปกริยาท่าทาง ถ้าเป็นรูปมารก็แสดงออกด้วยหน้าตา ท่าทางที่ บึกบึนแข็งขัน ส่วนพญาวานรและเหล่าวานรแสดงความลึงโลดคล่องแคล่วว่องไวด้วยลีลา ท่วงท่า และหน้าตา พวกชาวบ้านธรรมดาสามัญก็จะแสดงความรู้สึกตลก ขบขัน สนุกสนานรำเริง หรือ เศร้าเสียใจออกทางใบหน้า ส่วนช่าง ม้า และเหล่าสัตว์ทั้งหลายมีรูปแบบแสดงชีวิตเป็นธรรมชาติ ซึ่งภาพชีวิตที่เกี่ยวกับจิตรกรรมไทยนี้ จิตรได้พยายามศึกษาถ่ายถอดอารมณ์สอดแทรกความรู้สึก ได้อย่างลึกซึ้ง ชวนให้คิดคำนึงเพลิดเพลินกับลีลาการสร้างสรรค์และสีล้นที่นุ่มนวลอ่อนหวาน อัน เป็นเอกลักษณ์ของจิตรกรรมไทย (สมชาติ มณีโชติ,2529)

1.1) เนื้อหาเกี่ยวกับเรื่องราว ทศนคติในการเขียนภาพจิตรกรรมไทย แต่ เดิมเคยเฉพาะภาพพระอดีตหรือพุทธประวัติและชาดกต่าง ๆ ต่อมาได้ค่อย ๆ เปลี่ยนแปลงเนื้อหา สาระไปตามโอกาส จิตรกรรมไทยเท่าที่ปรากฏ พอจะสรุปแบ่งเนื้อหาออกได้เป็น 6 ประเภท คือ

- (1) ภาพพุทธประวัติหรืออดีตพุทธ 24 องค์
- (2) ภาพชาดกหรืออดีตชาติพระพุทธรเจ้า
- (3) ภาพประเพณี
- (4) ภาพประวัติศาสตร์
- (5) ภาพนิทาน สุภาษิต คำพังเพยและภาพปริศนา
- (6) ภาพเบ็ดเตล็ดต่าง ๆ

1.2) รูปแบบจิตรกรรมไทยเป็นศิลปะแบบอุดมคติ ดังนั้น ภาพเขียนของ ไทยจึงมีรูปแบบแตกต่างไปจากธรรมชาติ แม้ว่าแหล่งที่มาของรูปแบบ ไม่ว่าจะ เป็นภาพคน สัตว์ ต้นไม้ หรือ อื่น ๆ จะได้จากธรรมชาติ แม้ว่าแหล่งที่มาของรูปแบบไม่จะเป็นภาพคน สัตว์ ต้นไม้ หรือ อื่น ๆ จะได้จากธรรมชาติก็ตาม ศิลปินจะผสมผสานเข้ากับความคิดจินตนาการ จนได้เป็น รูปแบบที่มีลักษณะพิเศษ กระทั่งถือเป็นเอกลักษณ์ของจิตรกรรมไทย ซึ่งลักษณะพิเศษของรูปแบบ ในจิตรกรรมไทย ซึ่งลักษณะของรูปแบบในจิตรกรรมไทย พอสรุปได้ดังนี้

- (1) เป็นภาพเขียนแบบสองมิติ
- (2) แสดงความรู้สึกของภาพด้วยเส้นและท่าทาง
- (3) แสดงความแตกต่างระหว่างบุคคลด้วยสี
- (4) แสดงจุดสนใจโดยไม่คำนึงถึงสัดส่วน

(5) เป็นภาพแบบเล่าเรื่อง

(6) เป็นภาพที่มีทัศนียภาพแบบตานกมอง

ลักษณะตามอุดมคติของกระบวนงานช่างไทยในจิตรกรรมไทยที่จัดเป็นภาพเล่าเรื่องที่เขียนขึ้นด้วยความคิดจินตนาการ คือ

(1) เขียนสีแบน ไม่คำนึงถึงแสงและเงา นิยมตัดเส้นให้เห็นชัดเจน และเส้นที่ใช้ จะแสดงความรู้สึกเคลื่อนไหวนุ่มนวล

(2) เขียนตัวพระ-นาง เป็นแบบละคร มีลีลา ท่าทางเหมือนกัน ผิดแผกแตกต่าง กันด้วยสีร่างกายและเครื่องประดับ

(3) เขียนแบบตานกมอง หรือเป็นภาพต่ำกว่าสายตา โดยมุมมองจากที่สูงลงสู่ ล่าง จะเห็นเป็นรูปเรื่องราวได้ตลอดภาพ

(4) เขียนติดต่อกันเป็นตอน ๆ สามารถดูจากซ้ายไปขวาหรือล่างและบนได้ทั่ว ภาพ โดยขั้นตอนภาพด้วยขีดหิน ต้นไม้ กำแพงเมือง และเส้นลันทาหรือ คชกริด เป็นต้น

(5) เขียนประดับตกแต่งด้วยลวดลายไทย มีสีทองสร้างภาพให้เด่น เกิดบรรยากาศ สุขสว่างและมีคุณค่ามากขึ้น

ส่วนลายไทย เป็นลายที่ประดิษฐ์ขึ้นโดยมีธรรมชาติมาเป็นแรงบันดาลใจ โดยดัดแปลงธรรมชาติให้เป็นลวดลายใหม่อย่างสวยงาม เช่น ตาอ้อย ก้ามปู เปลวไฟ รวงข้าว และดอกบัว ฯลฯ ลายไทยเดิมทีเดียวเรียกกันว่า "กระหนก" หมายถึงลวดลาย เช่น กระหนกลาย กระหนกก้านขด ต่อมาเมื่อมีคำใช้ว่า "กนก" หมายถึง ทอง กนกปิดทอง กนกตู้ลายทอง แต่จะมีใช้เมื่อใดยังไม่มีหลักฐานแน่ชัด ซึ่งคำเดิม "กระหนก" นี้เข้าใจเป็นคำแต่สมัยโบราณที่มีมาตั้งแต่สมัยทวารวดี โดยเรียกติดต่อกันจนเป็นคำเฉพาะ หมายถึงลวดลายก้านขด ลายก้ามปู ลายกำปลา ลายกระหนกเปลว เป็นต้น การเขียนลายไทย ได้จัดแบ่งตามลักษณะที่จัดเป็นแม่บทใช้ในการเขียนภาพมี 4 ลาย ด้วยกัน คือลายกระหนก ลายนารี ลายกระบี่ และลายคชเช เป็นต้น (น. ณ ปากน้ำ ,2550)

2) จิตรกรรมไทยร่วมสมัย เป็นจิตรกรรมอีกรูปลักษณะหนึ่งต่างไปจากรูปแบบของจิตรกรรมไทยประเพณี โดยได้นำเอาลักษณะจิตรกรรมแบบตะวันตกเข้ามาปรับผสม เช่น การลงสีแสดงแสงเงาให้เกิดเป็นระยะมิติ การคำนึงหลังความจริงตามธรรมชาติ ตลอดจนหลักทางทัศนียภาพ เป็นต้น ซึ่งการผสมผสานกันของรูปแบบไทยกับตะวันตกก็มิได้ทำให้เอกลักษณ์ของจิตรกรรมไทยสูญสิ้นไปแต่อย่างใด กลับเปิดกว้างในโลกทัศน์และแนวทางการสร้างสรรค์งานจิตรกรรมให้ศิลปินได้เลือกสรรอย่างไม่สิ้นสุดตราบจนถึงทุกวันนี้ (สมชาติ มณีโชติ, 2529)

4.4.2 ประติมากรรมไทย

ประติมากรรมไทย ได้แก่งานที่สร้างขึ้นด้วยกรรมวิธีปั้น และการแกะสลัก ซึ่งขึ้นอยู่ภายใต้เงื่อนไข อิทธิพลของคตินิยมและเงื่อนไขทางสังคมเช่นเดียวกับจิตรกรรมไทย นั่นคือ มีความจำกัดอยู่ที่อำนาจทางศาสนาและอำนาจทางการปกครอง ประติมากรรมไทยที่รองรับอำนาจดังกล่าวนี้ ก็มีรูปแบบเป็นประติมากรรมไทยประเพณีที่แสดงเอกลักษณ์เฉพาะของลักษณะไทย ดังนี้

1) ไม่แสดงความแตกต่างของพื้นผิว ประติมากรรมไทยส่วนใหญ่ทั้งภาพคน ภาพสัตว์ และลวดลายต่าง ๆ นิยมขัดแต่งผิวให้เรียบเกลี้ยงกลมกลืนโดยไม่แสดงความแตกต่างของผิว ทำให้เกิดความงามได้โดยแสดงความสูงต่ำ ประกอบกับช่องไฟและความอ่อนหวานคดโค้งของเส้นรอบนอกซึ่งก่อให้เกิดแสงเงาขึ้นในประติมากรรมนั้น

2) ไม่แสดงกล้ามเนื้อในภาพคนสัตว์ ภาพคน ภาพสัตว์และภาพตัวอื่น ๆ ในประติมากรรมไทย ไม่นิยมทำกล้ามเนื้อ กระดูกและเส้นเอ็นผุดขึ้น ทั้งนี้มีไขว่หาช่าง หรือศิลปินจะไม่เข้าใจ หรือ ทำผิดส่วนทางหลักกายวิภาค แต่เป็นเพราะอุดมคติของคนไทยนั้น ถือเอาความเกลี้ยงเกลา กลมกลืน ผิวเรียบ เป็นรูปทรงที่สง่างาม ซึ่งในรูปปั้นหรือรูปเขียนก็จะเป็นเช่นเดียวกัน

3) ไม่นิยมปั้นแกะสลักภาพคนเหมือน ทั้งนี้เนื่องจากคติความเชื่อและเงื่อนไขทางสังคมบางประการ ทำให้งานประติมากรรมของไทยล้วนแต่เป็นภาพทางอุดมคติหรือภาพประดิษฐ์ทั้งสิ้น ไม่นิยมทำภาพเหมือนบุคคลจริงไว้ประดับหรือบูชา อดีตจึงไม่มีภาพปั้นคนเหมือนบุคคลสำคัญให้เห็นจะมีก็แต่เพียงรูปแทนหรือสัญลักษณ์และพระพุทธรูปเท่านั้นที่สร้างให้ปรากฏมาตลอด

4) ประติมากรรมมักแฝงอยู่ในลักษณะเครื่องตกแต่ง ประติมากรรมไทย นอกจากพระพุทธรูป หรือ เทวรูปแล้ว ไม่มีผลงานอันใดที่ปรากฏเป็นงานประติมากรรมอิสระ อย่างแท้จริงแต่กลับไปแฝงอยู่ในเครื่องตกแต่งต่าง ๆ เช่น ลวดลายประกอบฐานสถูป เจดีย์ เป็นหน้าบัน หรือบานประตูหน้าต่างโบสถ์วิหาร เป็นซุ้มไหว้พระพุทธรูป ตลอดจนฐานชุกชี เป็นต้น

ประติมากรรมตามความรู้สึกของคนไทย ในช่วงก่อนรับอิทธิพลจากตะวันตก หมายถึง พระพุทธรูปปฏิมา คือ พระพุทธรูปเป็นสำคัญ ทั้งนี้ เนื่องด้วยเงื่อนไขทางสังคมและคติความเชื่อในทางศาสนาทำให้พระพุทธรูปนี้เปรียบเสมือนหัวใจของศิลปวัตถุทางพุทธศาสนา การสร้างสรรค์ศิลปกรรมของไทยประเพณี จึงเน้นที่รูปแบบการสร้างพระพุทธรูปซึ่งถือเป็นอุทเทสิกเจดีย์แทนองค์สัมมาสัมพุทธเจ้า เป็นสำคัญ รองลงมา คือ การแสดงเนื้อหาเรื่องราวที่เกี่ยวกับพุทธศาสนา และการประดับตกแต่งให้ดูสวยงาม น่าเลื่อมใสศรัทธา หรือเสริมให้เรื่องราวทางศาสนามี

นำหน้าชื่อคือ ครั้นเมื่ออิทธิพลศิลปะทางตะวันตกแพร่เข้ามาในประเทศไทย รูปแบบและเนื้อหาเรื่องราวในทางประติมากรรมก็ค่อย ๆ เปลี่ยนแปลงไปจนมีลักษณะสากล จนถึงปัจจุบัน

4.4.3 สถาปัตยกรรมไทย

ไทยเป็นชาติที่มีวัฒนธรรมในการสร้างอาคารที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะมาแต่โบราณดังจะเห็นจากสิ่งก่อสร้างต่าง ๆ เช่นปราสาท สถูป พระปรางค์ เจดีย์ โบสถ์ วิหาร ตลอดจนบ้านเรือน อิทธิพลที่ทำให้เกิดลักษณะเฉพาะทางสถาปัตยกรรมไทยนั้น คือ

1) อิทธิพลของวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง
 2) อิทธิพลทางศาสนาและวัฒนธรรม เช่น การสร้างวัด โบสถ์ ศาลา หอระฆัง สิ่งก่อสร้างที่เกี่ยวข้องศาสนา

3) อิทธิพลทางด้านภูมิศาสตร์และดินฟ้าอากาศ เช่น ทำให้รูปทรงของสถาปัตยกรรมต้องเชื่อมต่อกับสภาพดินฟ้าอากาศ เช่น ได้ฤกษ์สูงกันน้ำท่วม มีชายคากันฝน เป็นต้น

4) อิทธิพลของวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง เช่น ในอดีตเมืองไทยมีไม้มาก จึงนิยมใช้ไม้ก่อสร้างเพราะหาง่าย ปลูกง่าย ทนทาน ประหยัด เป็นต้น (จิรพันธ์ สมประสงค์, 2532)

ลักษณะของสถาปัตยกรรมไทยประเภทที่ได้รับอิทธิพลด้านศาสนา และวัฒนธรรม เช่น สถูป เจดีย์ พระปรางค์ จะมีการเปลี่ยนแปลงมากกว่ารูปแบบสถาปัตยกรรมที่สร้างให้สอดคล้องกับสภาพดินฟ้าอากาศ เช่น อาคาร บ้านเรือน ทั้งนี้ อิทธิพลทางศาสนา และวัฒนธรรมประเทศไทยได้รับมาจากหลายแหล่ง จึงทำให้รูปแบบสถาปัตยกรรมทางศาสนามีลักษณะหลากหลายตามแหล่งที่มาด้วย ลักษณะพิเศษของสถาปัตยกรรมไทยประเภทอาคารบ้านเรือนที่มีรูปแบบสืบเนื่องกันมาแสดงถึงเอกลักษณ์แห่งความเป็นไทย พอจำแนกได้ดังนี้

1) มีโครงสร้างง่าย ๆ และเปิดเผย ปกติอาคารไทยไม่มีห้องทับซ้อนซับซ้อน โครงสร้างของอาคารแบบไทยจึงประกอบด้วย ส่วนพื้น ส่วนฝาผนัง ส่วนหลังคา ส่วนพื้นมักจะยกสูงจากพื้นดินพอให้พื้นน้ำฝนหรือน้ำท่วม

2) หลังคาทรงสูง กันสาดยื่นออกมามาก หลังคาบ้านเรือนไทยจะต้องทำเป็นทรงสูงตั้งแต่รูปสามเหลี่ยมด้านเท่าขึ้นไป เพราะประเทศไทยเป็นเมืองร้อน ฝนตกชุก และวัสดุที่ใช้มุงหลังคา ได้แก่ จาก หรือ กระเบื้อง ย่อมต้องมีรอยต่อในหลังคาหนึ่งเป็นจำนวนมาก ความสูงชันจะช่วยให้น้ำฝนไหลเทลงจากหลังคาได้รวดเร็ว

3) หลังคามีลักษณะซ้อนกันหลายชั้น หลังคาอาคารทรงไทยจะทำซ้อนกันขึ้นไปคล้ายกับว่ามีหลังคาคลุมกันอยู่หลายชั้น เพราะถือว่าหลังคาเป็นส่วนตกแต่งที่สำคัญของตัวอาคารการทำหลังคาเป็นเชิงชั้นแทนที่จะทำเป็นผืนเดียวคลุมตลอด ก็เพื่อจะให้เกิดความงามในด้านของการจัดทำให้เกิดจังหวะที่แตกต่าง ทั้งในส่วนหลังคาและตลอดทั่วอาคาร

4) มีประตูหน้าต่างน้อย เล็ก แคบ เนื่องจากเมืองไทยเป็นเมืองร้อนที่มีแสงแดดจัดการอยู่ท่ามกลางแสงแดดและแสงสว่างจัด จะทำให้อ่อนเพลียประสาทเมื่อยล้าได้ง่าย อีกทั้งภารกิจหลักส่วนใหญ่ของชาวไทยอยู่กลางแจ้ง การเข้าอาคารก็เพื่อจะให้เปลี่ยนจากสภาพภายนอก

5) นิยมสร้างอาคารชั้นเดียว อาคารไทยตั้งแต่ดั้งเดิมนิยมสร้างแต่เพียงชั้นเดียว หรือชั้นเดียวได้สูง เพื่อให้ลมพัดผ่านตัวอาคารทั้งหลังโดยสะดวก ถึงแม้ว่าอาคารสูงขึ้นไป เช่นไรก็ไม่นิยมทำหลายชั้น ทั้งนี้เนื่องจากไม่มีความจำเป็นที่จะต้องสร้างอาคารหลายชั้นให้อยู่ในหลังคาเดียวกัน เพราะมีเนื้อที่กว้างขวาง ไม่ต้องประหยัดเนื้อที่ก่อสร้าง

4.4.4 หัตถศิลป์

งานหัตถศิลป์ หมายถึง งานช่างฝีมือที่สร้างสรรค์สิ่งวิจิตรขึ้นเพื่อประโยชน์ทางด้านใช้สอย แต่คุณค่าทางด้านการใช้สอยที่เป็นจุดประสงค์หลักยิ่งด้อยกว่าคุณค่าทางด้านความงาม ซึ่งเป็นจุดประสงค์รอง ดังนั้น การใช้สอยจึงเป็นไปในรูปของการประดับ หรือสร้างเสริมบารมีที่มีวัตถุผู้นั้นอยู่ในครอบครองมากกว่าที่จะมุ่งใช้วัตถุผู้นั้นอย่างจริงจัง ดังนั้น งานหัตถศิลป์ จึงไม่ใช่งานวิจิตรศิลป์โดยตรง เพราะจุดประสงค์ในการสร้างคือเพื่อใช้สอยเป็นหลัก แต่คุณค่าด้านความงามและฝีมือในการสร้างก็ทำให้ชิ้นงานมีความงามและมีคุณค่ามากกว่างานหัตถกรรม หรืองานประยุกต์ศิลป์ ทั่ว ๆ ไป งานหัตถศิลป์ไทยที่สร้างสรรค์สืบทอดกันมาเป็นมรดกทางวัฒนธรรมและนับได้ว่าเป็นเอกลักษณ์แห่งความเป็นไทย งานหัตถศิลป์ของไทยที่สำคัญได้แก่

1) ลายรดน้ำ หมายถึง งานประณีตศิลป์ทางจิตรกรรมไทยอย่างหนึ่ง ที่ต้องใช้ความละเอียดและความชำนาญ เป็นวิธีการเขียนที่ช่างไทยได้คิดค้นและปฏิบัติสืบต่อกันมาตั้งแต่สมัยโบราณจนถึงปัจจุบัน ลายรดน้ำประกอบด้วย การลงรักปิดทอง และเขียนลายด้วยน้ำยา จึงสามารถสร้างงานได้ทั้งบนวัสดุไม้ โลหะ ปูน ดินเผา ตลอดจนเครื่องจักสานและสิ่งประดิษฐ์ต่าง ๆ

2) การลงรักปิดทอง การลงรักปิดทองนับได้ว่าเป็นงานที่แสดงถึงเอกลักษณ์ไทยอีกลักษณะหนึ่ง เพราะไม่ว่าจะเป็นงานวิจิตรศิลป์หรืองานหัตถศิลป์ไทย มักจะมีการลงรักปิดทองให้ปรากฏเห็นอยู่เสมอมา จึงถือได้ว่า การลงรักปิดทองเป็นการสร้างคุณค่าให้แก่ชิ้นงานจนมีคำกล่าวที่ว่า สีทองเป็นสีเดียวกับรสนิยมคนไทย ไม่ว่าจะยุคไหนสมัยไหน

3) เครื่องเงิน เครื่องเงินเป็นงานหัตถกรรมของชนเผ่าหนึ่งๆ ที่เรียกตนเองว่าเผ่าเงินอยู่อาศัยแถบภาคเหนือของประเทศไทย และชนเผ่านี้เองได้ผลิตข้าวของเครื่องใช้ในแบบอย่างที่เป็นเอกลักษณ์สืบทอดกันมา จากชนกลุ่มน้อยก็ขยายสู่ชาวบ้านและกลายเป็นงานพื้นบ้านของทางภาคเหนือที่ผลิตรูปแบบแตกต่างกันตามระดับฝีมือ เครื่องเงินส่วนใหญ่เป็นของที่มีน้ำหนักเบา แต่มีความแข็งแรงคงทน ทั้งนี้เพราะเครื่องเงินทำขึ้นโดยการใช้กรรมวิธีสานไม้ไผ่ ที่เหลาจนบางสนกันเหมือนเครื่องสานทั่วไป แต่เหนียวแน่นกว่า เสร็จแล้วก็จะเคลือบด้วยรักสี

แดง สีส้ม หรือดำ ความงามไม่ได้มีเฉพาะการเคลือบผิวเท่านั้น แต่ยังมีลวดลายประกอบอันเกิดจากการเขียนหรือขีด การปิดทองหรือทำลายนูนเพื่อช่วยเสริมคุณค่ามากยิ่งขึ้น

4) เครื่องถมเครื่องลงยา เครื่องถม และเครื่องลงยาเป็นการเรียกภาชนะหรือเครื่องประดับที่ทำโดยใช้ผงยามาผสมกับน้ำประสานทองลงบนลวดลายที่แกะสลักไว้บนภาชนะหรือเครื่องประดับ แล้วขัดผิวให้เป็นเงางาม จึงเรียกว่า เครื่องถม หรือ ถม

5) เครื่องประดับมุก การประดับมุกเป็นงานประณีตศิลป์อันเก่าแก่โบราณของไทยแสดงถึงอัจฉริยะ และความชำนาญในงานช่างของศิลปิน ที่บรรจงประดับชิ้นส่วนเล็ก ๆ ของเปลือกหอยมุกลงบนวัสดุหรือแผ่นไม้ที่ทายารักเป็นพื้นสีดำไว้ เปลือกหอยมุกที่นำมาประดับบนงานศิลปกรรมแขนงนี้ แท้ที่จริงและคือเปลือกหอยทะเลชนิดที่มีความแวววาว มีอยู่หลายชนิดด้วย แต่ปัจจุบันหาได้ยาก และราคาแพงงานประดับมุกของสมัยหลังจึงมักใช้หอยมุกงานและหอยมุกประเภทอื่นแทน

6) คร่ำเงินคร่ำทองเป็นเทคนิคการฝังประดับอีกวิธีหนึ่ง โดยการเอาเส้นโลหะฝังเป็นลวดลายบนโลหะอื่น ๆ เช่น เอาเงินหรือทองมารีดเป็นลวดบาง ๆ ทูบอัดแน่นบรรจุลงในร่องที่กรีดหรือขีดเป็นลวดลายไว้บนโลหะ เช่น เหล็กหรือสั้มฤทธิ์ ต่อจากนั้นขีดให้เรียบและเนียนให้เสมอกันและขัดมันอีกครั้งหนึ่ง

5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

5.1 งานวิจัยด้านการจัดการความรู้

แพนและสคาร์บอร์ค (Pan and Scarbrough, 1999) ได้ทำการศึกษาวิจัยโดยการสำรวจการจัดการความรู้ในทางปฏิบัติซึ่งอยู่บนพื้นฐานของการศึกษาเชิงประจักษ์ของกระบวนการแบ่งปันความรู้จากหน่วยงานนานาชาติคือ Buckman Laboratories เป็นการศึกษาในมุมมองของสังคม - เทคนิค ซึ่งเป็นวิธีการมององค์กรที่เน้นความสัมพันธ์ของหน่วยงานที่เป็นภาพรวมทั้งหมดของสภาพแวดล้อมที่เกิดขึ้น ที่เป็นร่องรอยปฏิสัมพันธ์ระหว่างการปฏิบัติการจัดการความรู้กับบริบทของหน่วยงาน ภายใต้พื้นฐานของการวิจัย มุมมองของทฤษฎี socio - technical ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการความรู้ภายในหน่วยงาน ผลจากการศึกษาสรุปว่า การบริหารจัดการและภาวะผู้นำมีบทบาทที่สำคัญยิ่งต่อการจัดตั้งบริบทหลากหลายระดับ สำหรับการปฏิบัติการจัดการความรู้ที่มีประสิทธิภาพ

วิธีดำเนินการวิจัยครั้งนี้ใช้แนวคิดเชิงคุณภาพเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลย้อนหลังใช้การสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้างกับผู้จัดการความรู้และผู้ให้ข้อมูล การสังเกตในบริษัทด้วยตนเองของผู้วิจัยมากกว่า 6 สัปดาห์ และการเข้าถึงข้อมูลทุติยภูมิในบริษัท การวิเคราะห์ถึงกระบวนการเปลี่ยนแปลงได้ย้อนหลังไปมากกว่า 10 ปี นักวิจัยได้สัมภาษณ์ผู้จัดการระดับสูงอย่างเป็นทางการ

ทางการจำนวน 12 คน และพนักงานอื่น ๆ อีก 38 คน นอกจากนั้นยังใช้วิธีการสังเกตจากการประชุม ห้องเรียนการฝึกอบรม และการทำงานของแต่ละบุคคล ซึ่งข้อมูลจากการสังเกตได้ถูกใช้เพื่อตรวจสอบความจริงกับข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ นอกจากนั้นยังเข้าสู่ระบบอินเทอร์เน็ตของบริษัทซึ่งมีการสนทนาออนไลน์การจัดการความรู้ทั่วโลกมากกว่า 50 ระบบที่ถูกใช้พนักงานจากยุโรป เอเชีย และลาตินอเมริกา เพื่อจะให้ความเข้าใจอย่างถ่องแท้เกี่ยวกับวัฒนธรรมทางสังคมและเทคนิคที่แตกต่างกันทั่วโลก ผู้วิจัยได้สังเกตผู้จัดการความรู้ที่เกี่ยวกับการประชุมจำนวน 8 คน สัมภาษณ์ทางโทรศัพท์ 5 คน และสัมภาษณ์ทางอีเมลมากกว่า 200 คน เพื่อตรวจสอบข้อมูล

รายละเอียดทางเทคนิคของระบบการแบ่งปันความรู้ถูกจัดเตรียมโดยข้อมูลที่เป็นเอกสารสำคัญ (Archival data) ข้อมูลจากเอกสารได้ถูกตรวจสอบกับข้อมูลจากการสัมภาษณ์ ซึ่งเป็นการควบคุมความเที่ยงได้ การตีความเหตุการณ์เชิงประจักษ์ทำโดยการสนทนาอภิปรายกับสมาชิกคนอื่น ๆ ของกลุ่มวิจัย กับนักวิจัยและผู้ปฏิบัติการเกี่ยวกับการจัดการความรู้คนอื่น ๆ นอกเหนือบริษัทที่ทำการศึกษานั้น ขั้นตอนต่อไปคือ การนำความรู้ที่จัดเก็บได้มาสร้างเป็นโมเดลแสดงรายละเอียดขององค์กร สร้างโมเดลความรู้ กำหนดช่องทางการสื่อสาร (ผ่าน internet) และออกแบบโครงการใหม่ ๆ ด้านการจัดการความรู้ต่อไป

เอพสไตน์ (Epstein, 2000) ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ในองค์กร เพื่อทราบว่า บุคคลใช้อุปกรณ์สื่อสารเพื่อที่จะสื่อสารกันได้อย่างไร โดยผู้วิจัยได้นิยามความรู้ภายในและภายนอกบุคคล (tacit and explicit knowledge) ในทอมของรูปแบบและในทอมของวิธีการสื่อสาร ผลของการวิจัยพบว่าอุปกรณ์การสื่อสารมีความสำคัญต่อการแพร่กระจายความรู้ที่ซับซ้อนมากกว่าความรู้ธรรมดาทั่วไป ในการแบ่งปันแลกเปลี่ยนประสบการณ์และความรู้ที่ซ่อนเร้นในตัวบุคคลนั้น การใช้วิธีการติดต่อสื่อสารแบบพบปะสนทนาโดยตรงจะให้ผลดีกว่าใช้จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) ความสัมพันธ์แบบใกล้ชิดจะมีบทบาทสำคัญมากต่อการแพร่กระจายความรู้ การเป็นเพื่อนจะทำให้มีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์หรือความรู้ที่ซ่อนเร้นในบุคคลได้มากกว่าการขาดความสัมพันธ์ของความเป็นเพื่อน นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังพบว่า ความคล้ายคลึงกันทางสังคมของบุคคล ไม่สามารถระบุได้แน่ชัดว่ามีผลต่อการเผยแพร่และการแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างบุคคล ส่วนผู้ที่บุคลิกภาพเปิดเผยสื่อสารความรู้ที่ซับซ้อนและความรู้ธรรมดาทั่วไป ได้ดีกว่าผู้ที่ไม่มีบุคลิกภาพเปิดเผย

มหาวิทยาลัยแมกเดบูร์ก (Magdeburg University, 2006) ได้ศึกษาวิจัย วิธีการเพื่อการบูรณาการการจัดการความรู้สู่กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ซึ่งกระบวนการพัฒนาผลผลิตถูกเลือกเป็นกรณีศึกษาเพราะลักษณะของการเพิ่มขึ้นของความรู้และสมรรถนะหลักของกิจการ รูปแบบกระบวนการพัฒนาผลผลิตถูกเริ่มต้นจากการจัดการความรู้โดยการนิยาม การฝึก

ปฏิบัติการจำแนกแยกแยะ ดังนั้นรูปแบบกระบวนการพัฒนาผลผลิตจึงสามารถช่วยให้คนสร้างความรู้ การโยนสู่การทำงานในชีวิตประจำวัน ซึ่งความรู้ถูกจำแนกออกได้ 5 หัวเรื่องคือ ผลผลิตกระบวนการ วิธีดำเนินการ เครื่องมือและอาณาเขต โดยกระบวนการจัดการความรู้มีความพิเศษสำหรับกระบวนการของธุรกิจที่จะติดตามกระบวนการย่อยของกระบวนการพัฒนาผลผลิตในเชิงธุรกิจ การบูรณาการระหว่างกระบวนการจัดการความรู้และกระบวนการพัฒนาผลผลิตไม่เพียงแต่แนะแนวทางเพื่อ กิจกรรมของการจัดการความรู้ แต่ยังทำให้มีประสิทธิภาพสำหรับรูปแบบกระบวนการพัฒนาผลผลิต ในทำนองที่สูตรระบบของการจัดการความรู้จึงถูกกล่าวถึงเกี่ยวกับสร้างผู้ช่วยสร้างฐานความรู้ด้านคอมพิวเตอร์เพื่อการพัฒนาผลผลิต

มหาวิทยาลัยจอร์เจีย (The University of Georgia, 2004) ได้ศึกษาวิจัยความสัมพันธ์ระหว่างปฏิสัมพันธ์ทางสังคมกับความสำเร็จในการจัดการความรู้ ในยุคของเทคโนโลยีสารสนเทศได้เตรียมเครื่องมือที่ทำให้บริษัทค้นพบวิธีการจัดการความรู้ที่มีประสิทธิภาพเกี่ยวกับประสิทธิผลของทีมงานและความไว้วางใจภายในองค์กรมากกว่าการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งการปฏิสัมพันธ์ทางสังคมได้ถูกวัดเป็น 2 ลักษณะ คือ การติดต่อประสานกันภายในองค์กร กับข้อขัดแย้งภายในองค์กร โดยผลของการศึกษาชี้ให้เห็นว่ามีปัจจัยการปฏิสัมพันธ์ทางสังคมทั้งสองอย่างมีความสัมพันธ์กับความสำเร็จในการจัดการความรู้อย่างมีนัยสำคัญ

กานต์สุดา มาชะศิริรานนท์ (2546) วิจัยเรื่อง การนำเสนอระบบการจัดการความรู้สำหรับองค์กรภาคเอกชน วัตถุประสงค์ 1) ศึกษาสภาพ ปัญหา และความต้องการขององค์กรเอกชนเกี่ยวกับการจัดการความรู้ในองค์กรเอกชน 2) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับ การกำหนดสิ่งที่ต้องเรียนรู้ การแสวงหาความรู้ การสร้างความรู้ การเก็บและสืบค้นความรู้ การถ่ายโอนและการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในองค์กรเอกชน และ 3) เพื่อนำเสนอระบบการจัดการความรู้สำหรับองค์กรเอกชน กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยประกอบด้วย นักพัฒนาทรัพยากรบุคคล และนักพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 60 คน และผู้บริหารงานทรัพยากรบุคคลและงานพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศจำนวน 21 คน ผลการวิจัยพบว่า

1. ระบบการจัดการความรู้สำหรับองค์กรภาคเอกชน ประกอบด้วย 8 องค์ประกอบ คือ 1) ผู้นำ/ผู้บริหารองค์กร 2) วัฒนธรรมการจัดการความรู้ 3) พันธกิจการจัดการความรู้ 4) นโยบายการจัดการความรู้ 5) เป้าหมายการจัดการความรู้ 6) เทคโนโลยี 7) บุคลากร ที่ใช้ความรู้ และ 8) ทีมผู้ชำนาญ

2. ระบบการจัดการความรู้สำหรับองค์กรเอกชนมี 5 ขั้นตอน ประกอบด้วย ขั้นที่ 1 การกำหนดสิ่งที่ต้องเรียนรู้ ขั้นที่ 2 การแสวงหาความรู้ ขั้นที่ 3 การสร้างความรู้ในองค์กร ขั้นที่ 4 การจัดเก็บและสืบค้นความรู้ในองค์กร ขั้นที่ 5 การถ่ายโอนและนำความรู้ไปใช้

บุญส่ง หาญพานิช (2546) ได้ศึกษาวิจัยการพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการความรู้ในสถาบันอุดมศึกษาไทยเน้นการแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้และการบริการความรู้ ผลการวิจัยพบว่า ผู้บริหารสถาบันอุดมศึกษา มีความต้องการในระดับมากขณะที่สภาพเป็นจริงในปัจจุบันเกิดขึ้นในระดับค่อนข้างน้อยในทุกด้านที่เกี่ยวกับการบริหารจัดการความรู้ ได้แก่ การสร้างความรู้ การจัดเก็บความรู้ การนำความรู้ไปใช้ การแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ การบริการความรู้ การสื่อสารความรู้ การใช้เทคโนโลยี วัฒนธรรมการไว้วางใจ วัฒนธรรมพลังร่วม สิ่งท้าทายและยุทธศาสตร์การบริหารจัดการความรู้

ลักษณะงานที่ผู้บริหารต้องการในระดับมากให้มีการนำองค์ความรู้ใหม่ ๆ ซึ่งเกิดจากการบริหารจัดการความรู้ไปใช้ ได้แก่ การประกันคุณภาพการศึกษา รองลงมาคือการพัฒนาการเรียนการสอน หลักสูตร เทคโนโลยี ห้องสมุด การวิจัย การประเมินความดีความชอบ การธำรงรักษานุเคราะห์ การสร้างนักวิชาการ การกำหนดภาระงานของบุคลากรและการบริการความรู้ นอกจากนี้ผู้บริหารมีความประสงค์ในระดับมาก โดยให้มีการแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ข้ามหน่วยงานทั้งแบบเป็นทางการและไม่เป็นทางการ

ประกอบ ใจมั่น (2547) ได้ศึกษาวิจัยการพัฒนาระบบบริหารจัดการความรู้ที่เป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นสำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏ การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) วิเคราะห์แนวคิดการบริหารจัดการความรู้ หน่วยงาน บุคคลผู้เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการความรู้ และโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศ เครือข่ายและการสื่อสาร 2) พัฒนาระบบบริหารจัดการความรู้ที่เป็นภูมิปัญญาท้องถิ่น สำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏ 3) พัฒนาด้านแบบระบบคอมพิวเตอร์เพื่อบริหารจัดการความรู้ที่เป็นภูมิปัญญาท้องถิ่น สำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏ เป็นกรณีศึกษา 4) วิเคราะห์ประสิทธิผลของต้นแบบระบบคอมพิวเตอร์เพื่อบริหารจัดการความรู้ที่เป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นสำหรับการจัดการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัยราชภัฏโดยวัตถุประสงค์สองข้อแรกเน้นการวิเคราะห์เอกสารและนำเสนอเป็นระบบบริหารจัดการความรู้ที่เป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นสำหรับการเสนอต้นแบบระบบคอมพิวเตอร์ใช้ซอฟต์แวร์ ที่เป็นฟรีโค้ด ได้แก่ จาวาสคริปต์ เอเอสพี สคริปต์ และวิเคราะห์ประสิทธิผลของต้นแบบระบบคอมพิวเตอร์ เป็นการประเมินระบบโดยนำไปทดลองใช้กับนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่มีเนื้อหาสาระ กิจกรรมการเรียนการสอนที่เกี่ยวข้องกับภูมิปัญญาท้องถิ่น จำนวน 21 คน ใน 1 ภาคเรียน และผู้ที่เกี่ยวข้อง 5 คน ผลการวิจัยพบว่า 1) แนวคิดการบริหารจัดการความรู้ 2) การพัฒนาระบบบริหารจัดการความรู้ที่เป็นภูมิปัญญาท้องถิ่น สำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏ 3) การพัฒนาด้านแบบระบบคอมพิวเตอร์เพื่อบริหารจัดการความรู้ที่เป็นภูมิปัญญาท้องถิ่น 4) ประสิทธิผลของต้นแบบระบบคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้น โดยนำต้นแบบระบบไปทดลองใช้กับนักศึกษาที่เรียนรู้ผ่านอินเทอร์เน็ตที่ทุกคนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองที่ไหน เมื่อไร และใช้เวลาในการทำกิจกรรมได้นานเท่าที่ต้องการควบคู่กับการเรียนใน

ห้องเรียนตามปกติ โดยรวบรวมข้อมูลจากผลงานที่นักศึกษาได้ร่วมกิจกรรม เช่น เสนอกระทู้อภิปรายแสดงความคิดเห็น ถามตอบปัญหา เขียนอนุทินการเรียนรู้ ทำสัญญาการเรียน นอกจากนี้ นักศึกษาได้เสนอจุดเด่นและจุดด้อย ปัญหาอุปสรรคในการเรียนรู้ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแสดงให้เห็นว่า นักศึกษารับรู้จุดเด่นที่เป็นประโยชน์ของการเรียนรู้ผ่านต้นแบบระบบคอมพิวเตอร์ พร้อมทั้งประเมินตนเองเกี่ยวกับคุณลักษณะการเรียนรู้แบบนำตนเอง ในส่วนการเรียนรู้แบบนำตนเองและการใฝ่รู้ นักศึกษาส่วนใหญ่ประเมินตนเองว่าเป็นนักศึกษาที่ชอบสถานการณ์การเรียนรู้ที่เป็นอิสระแต่ไม่ถึงกับพอใจที่จะระบุหรือวางแผนการเรียน และกระบวนการทั้งหมดด้วยตนเองต้นแบบระบบคอมพิวเตอร์เพื่อบริหารจัดการความรู้ที่เป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นได้รับการยอมรับว่าเป็นฐานความรู้และศูนย์กลางการเรียนรู้สำหรับอาจารย์ นักศึกษา ชุมชน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

จิรัชมา วิเชียรปัญญา (2549) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาตัวบ่งชี้ร่วมสำหรับการจัดการความรู้ที่มีประสิทธิภาพ วัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้บริหาร และผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการความรู้เกี่ยวกับการจัดการความรู้ที่มีประสิทธิภาพสำหรับประเทศไทย 2) เพื่อสังเคราะห์ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการจัดการความรู้ที่มีประสิทธิภาพ 3) เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยตัวแปรการจัดการความรู้ที่มีประสิทธิภาพ จำแนกตามหน่วยงานภาครัฐและหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ/เอกชน 4) พัฒนาและตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างโมเดลการวัดการจัดการความรู้ที่มีประสิทธิภาพกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และ 5) นำเสนอตัวบ่งชี้ร่วมสำหรับการจัดการความรู้ที่มีประสิทธิภาพสำหรับประเทศไทย พบว่า 1. ตัวแปรการจัดการความรู้ที่มีประสิทธิภาพมี 3 องค์ประกอบ คือ 1) ปัจจัยนำเข้า ประกอบด้วยตัวบ่งชี้คุณลักษณะของบุคลากรกับคุณลักษณะขององค์กร 2) กระบวนการ ประกอบด้วย ตัวบ่งชี้มนุษยกับการพัฒนาองค์กร และ 3) ผลผลิต ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ทุนมนุษย์กับทุนองค์กร รวมตัวแปรสังเกตได้ที่ศึกษาทั้งสิ้น 6 ตัวแปร 2. ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยการจัดการความรู้ที่มีประสิทธิภาพระหว่างหน่วยงานภาครัฐและรัฐวิสาหกิจ/เอกชนมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในองค์ประกอบย่อยด้านกระบวนการโดยตัวบ่งชี้การพัฒนาทุนมนุษย์มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และตัวบ่งชี้การพัฒนาองค์กรมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 4) โมเดลการวัดการจัดการความรู้ที่มีประสิทธิภาพความตรงเชิงโครงสร้าง และมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ 5) ตัวบ่งชี้ร่วมสำหรับประเทศไทยที่พบเรียงตามลำดับค่าน้ำหนักองค์ประกอบ คือ องค์ประกอบย่อยกระบวนการ องค์ประกอบย่อยปัจจัยนำเข้า และองค์ประกอบย่อยผลผลิต

5.2 งานวิจัยด้านความคิดสร้างสรรค์และการออกแบบทางศิลปะ

แอนเดอร์สัน และ เยทส์ (Anderson and Yates, 1999) ได้ศึกษาผลของการสอนแบบมีส่วนร่วมที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ในการทำงานศิลปะ ผลการวิจัยพบว่าการสอนแบบมีส่วนร่วมมี

ผลต่อความคิดสร้างสรรค์ในการทำงานของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญ โดยการสอนแบบมีส่วนร่วม มีผลทางบวกต่อความคิดสร้างสรรค์ในการทำงานศิลปะ

เกษร ธิตะจारी (2532) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องการเปรียบเทียบรูปแบบการรับรู้และความคิดสร้างสรรค์ระหว่างนักศึกษา วิชาจิตรศิลป์ชั้นปีที่ 1 กับชั้นปีที่ 4 ของไทยกับสหรัฐอเมริกา ผลการวิจัยพบว่า การรับรู้กับความคิดสร้างสรรค์ไม่มีความสัมพันธ์กัน คะแนนความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาสหรัฐอเมริกา ชั้นปีที่ 4 สูงกว่าชั้นปีที่ 1 ทุกตัว แต่คะแนนความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาไทยพบว่าคะแนนความคิดคล่องและความคิดละเอียดลออ ชั้นปีที่ 4 สูงกว่าชั้นปีที่ 1 ส่วนคะแนนความคิดริเริ่มและความคิดยืดหยุ่น ชั้นปีที่ 1 สูงกว่าชั้นปีที่ 4 และคะแนนความคิดสร้างสรรค์ระหว่างนักศึกษาไทยกับสหรัฐอเมริกาไม่แตกต่างกัน ผู้วิจัยได้ให้ข้อสังเกตว่านักศึกษาไทย ชั้นปีที่ 1 มีความตั้งใจในการทดสอบมากกว่าชั้นปีที่ 4 แต่นักศึกษาสหรัฐอเมริกาชั้นปีที่ 4 มีความตั้งใจในการทดสอบมากกว่าชั้นปีที่ 1

ทองเจือ เขียดทอง (2535) ได้ศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์กับการตัดสินใจในการออกแบบ ของนักศึกษาโปรแกรมวิชาศิลปศึกษา ในวิทยาลัยครู โดยใช้แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ของ ทอร์เรนซ์ ชนิตรูปภาพ ก. วัดความคิดสร้างสรรค์ 4 ด้านคือ ความคิดริเริ่ม ความคิดคล่อง ความคิดยืดหยุ่น และความคิดละเอียดลออ และใช้แบบทดสอบการตัดสินใจในการออกแบบของเกรฟ วิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ผลการวิจัยพบว่า คะแนนความคิดสร้างสรรค์กับการตัดสินใจในการออกแบบของนักศึกษาโปรแกรมวิชาศิลปกรรมในวิทยาลัยครูไม่มีความสัมพันธ์กัน ส่วนคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาระหว่างวิทยาลัยครูไม่แตกต่างกัน แต่คะแนนการตัดสินใจในการออกแบบของนักศึกษาระหว่างวิทยาลัยครูแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ประภาวัลย์ แพ้วานิชย์ (2543) ได้พัฒนารูปแบบการสอนโดยใช้แผนผังทางปัญญา เพื่อเพิ่มพูนความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาพยาบาล ผลการวิจัยพบว่า ได้รูปแบบการสอนโดยใช้แผนผังทางปัญญา โดยให้ผู้เรียนระดมสมอง มีการเรียนรู้แบบนำตนเอง มีการเรียนรู้ที่มีความหมาย ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist) และความคิดสร้างสรรค์กับแผนผังทางปัญญา มาประกอบการเรียนการสอน โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้นักศึกษาเกิดความเพิ่มพูนความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ เมื่อนำไปใช้พบว่า นักศึกษาพยาบาลกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาพยาบาลหลังการสอนสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นักศึกษาพยาบาลกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาพยาบาลสูงกว่าก่อนการสอนอย่างมีนัยสำคัญ

ทางสถิติที่ระดับ .05 และทั้งนี้ นักศึกษาพยาบาลกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาโภชนาวิทยาและสุขภาพไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

นิรัช สุขสังข์ (2544) ได้ศึกษาเรื่องผลของกิจกรรมชินเน็คติกส์ในบทเรียนมัลติมีเดียที่มีต่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และการสร้างสรรค์ผลงานในวิชาการออกแบบอุตสาหกรรมของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ผลการวิจัยพบว่าคะแนนความคิดสร้างสรรค์และคะแนนการสร้างสรรค์ผลงานโดยการจัดกิจกรรมชินเน็คติกส์ในบทเรียนมัลติมีเดียทั้งสี่วิธี ได้แก่ อูปมาอูปไมโดยตรง อูปมาอูปไมเชิงสัญลักษณ์ อูปมาอูปไมตามความรู้สึกของตน และอูปมาอูปไมเพื่อฝันหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คะแนนความคิดสร้างสรรค์และคะแนนการสร้างสรรค์ผลงานโดยการจัดกิจกรรมชินเน็คติกส์ในบทเรียนมัลติมีเดียทั้งสี่วิธีไม่แตกต่างกัน และคะแนนความคิดสร้างสรรค์และคะแนนการสร้างสรรค์ผลงานโดยการจัดกิจกรรมชินเน็คติกส์ในบทเรียนมัลติมีเดียทั้งสี่วิธีนี้มีความสัมพันธ์กันในเชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ทิพวัลย์ ปัญจมะวัต (2548) ได้ศึกษาเรื่องปัจจัยที่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ของนิสิตระดับปริญญาบัณฑิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ผลการวิจัยพบว่า 1) ระดับความคิดสร้างสรรค์รวมของนิสิตระดับปริญญาบัณฑิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อยู่ในระดับปานกลาง โดยมีความคิดละเอียดลอออยู่ในระดับสูง ความคิดคล่องตัวอยู่ในระดับปานกลาง ความคิดริเริ่มและความคิดยืดหยุ่นอยู่ในระดับต่ำ 2) นิสิตระดับปริญญาบัณฑิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่อยู่ต่างสายการศึกษา มีค่าเฉลี่ยของคะแนน ความคิดสร้างสรรค์รวม ความคิดคล่อง ความคิดริเริ่ม และความคิดยืดหยุ่น มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คือ สายวิทยาศาสตร์ชีวภาพมีคะแนนเฉลี่ยความคิดสร้างสรรค์รวม ความคิดคล่อง ความคิดริเริ่ม และความคิดยืดหยุ่นสูงกว่าสายมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และวิทยาศาสตร์กายภาพและเทคโนโลยี และ 3) แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และบุคลิกภาพ คือปัจจัยที่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ของนิสิตระดับปริญญาบัณฑิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปวีณา สุจริตนารักษ์ (2548) ได้ศึกษาเรื่องการนำเสนอรูปแบบการเรียน การสอนบนเว็บ ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ โดยใช้แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนิสิตปริญญาบัณฑิตสาขาวิชาสังคมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ผลการวิจัยพบว่า 1) อาจารย์และนิสิตเห็นว่าให้ใช้วิธีการวัดความคิดสร้างสรรค์โดยให้โจทย์กระตุ้นให้แสดงความคิดเห็น ให้ใช้เทคนิคการวัดความคิดสร้างสรรค์โดยการตั้งปัญหาที่กระตุ้นการคิดจากเดิมไปสู่การคิดใหม่ ให้นิสิตกับอาจารย์ทำการสรุปผลการเรียนการสอนร่วมกัน และให้สอนบนเว็บ

ร้อยละ 40 สอนปกติร้อยละ 60 2) รูปแบบการเรียนการสอนที่สร้างขึ้นประกอบด้วยรูปแบบสำหรับผู้สอน 10 ชั้น และรูปแบบสำหรับผู้เรียน 9 ชั้น 3) นิสิตมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 4) รูปแบบการเรียนการสอนที่นำเสนอมีรายละเอียดดังนี้

รูปแบบสำหรับผู้สอน ประกอบด้วย 1) ศึกษาและทำความเข้าใจเกี่ยวกับการเรียนการสอนบนเว็บ 2) อธิบายแนะนำขั้นตอน กระบวนการเรียนการสอนบนเว็บ 3) ศึกษาและทำความเข้าใจกระบวนการใช้แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ 4) อธิบายเนื้อหาและหัวข้อเรื่อง 5) แจกแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียน 6) ดูแล ให้คำปรึกษา และนำเนื้อหารายวิชา 7) อธิบายกิจกรรมการเรียนการสอนท้ายบท (ตามขั้นตอน 5 ชั้นของคอนสตรัคติวิสต์) 8) แจกแบบวัดความคิดสร้างสรรค์หลังเรียน 9) ตรวจสอบประเมินผลงานผู้เรียน และ 10) สรุปผล

รูปแบบสำหรับผู้เรียน ประกอบด้วย 1) ศึกษาการเรียนการสอนบนเว็บ 2) ฟังการแนะนำขั้นตอนการเรียนบนเว็บ 3) ฟังการอธิบายกระบวนการใช้แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ 4) ฟังการอธิบายเนื้อหาและหัวข้อเรื่อง 5) ทำแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียน 6) ศึกษาเนื้อหา รายวิชาเพิ่มเติมจากเว็บ 7) ทำกิจกรรมการเรียนการสอนท้ายบท (ตามขั้นตอน 5 ชั้นของคอนสตรัคติวิสต์) 8) ทำแบบวัดความคิดสร้างสรรค์หลังเรียน และ 9) สรุปผล

พรวิวัฒนา ศรีคำภา (2550) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการฝึกความคิดสร้างสรรค์ตามแนวคิดของกิลฟอร์ด มีคะแนนความคิดสร้างสรรค์สูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ นักเรียนที่ได้รับการฝึกความคิดสร้างสรรค์ตามแนวคิดของกิลฟอร์ด มีคะแนนความคิดสร้างสรรค์สูงกว่าก่อนได้รับการฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.3 งานวิจัยด้านศิลปะไทย

เทียนชัย ตั้งพรประเสริฐ (2532) ได้ศึกษาเรื่อง คุณค่าของจิตรกรรมฝาผนังไทยตาม การรับรู้ของนักศึกษาศิลปหัตถกรรมระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 สังกัดกรมอาชีวศึกษา มีวัตถุประสงค์ในการศึกษาเพื่อสำรวจความคิดเห็น และเปรียบเทียบความคิดเห็นของนักศึกษาชาย และนักศึกษาหญิง เกี่ยวกับคุณค่าของจิตรกรรมฝาผนังทางด้านความคิดเห็นทั่วไปทางด้านหลัก วิชาการในการเขียนภาพจิตรกรรมไทย ทางด้านเรื่องราว ทางด้านเรื่องราว ทางด้านเรื่องราว ทางด้านรูปแบบ เส้น สี และทางด้านวัฒนธรรม ขนบประเพณี ในงานจิตรกรรมไทย โดยประชากร ในการวิจัย คือ นักศึกษาประเภทวิชาศิลปหัตถกรรม สาขาศิลปหัตถกรรม กลุ่มวิจิตรศิลป์ จาก สถานศึกษาภาคกลาง 5 แห่ง จำนวน 197 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม

ประกอบด้วยแบบสอบถาม แบบตรวจสอบรายการ แบบสอบถามแบบมาตราส่วนประเมินค่า แบบสอบถามแบบปลายเปิด ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาชายและหญิงมีความคิดเห็นทางด้านรูปแบบ เส้น สี ในงานจิตรกรรมไทย และทางด้านวัฒนธรรมชนบประเพณีในงานจิตรกรรมฝาผนัง โดยส่วนรวมอยู่ในระดับเห็นด้วย สำหรับทางด้านความคิดเห็นทั่วไปเกี่ยวกับการรับรู้คุณค่าของจิตรกรรมฝาผนัง ทางด้านเรื่องราวที่ปรากฏในงานจิตรกรรมฝาผนัง และทางด้านหลักวิชาในการเขียนภาพจิตรกรรมฝาผนัง โดยส่วนรวมอยู่ในระดับไม่แน่ใจ ในการเปรียบเทียบความคิดเห็นของนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิง มีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.05

สมชาย สนนก (2539) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง คุณค่าในจิตรกรรมฝาผนังไทย ตามการรับรู้ของนิสิตสาขาวิชาศิลปศึกษา ระดับปริญญาตรีในสถาบันอุดมศึกษา สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณค่าในจิตรกรรมฝาผนังไทย ด้านคุณค่าทางเรื่องราว และคุณค่าทางศิลปะ ตามการรับรู้ของนิสิตสาขาวิชาศิลปศึกษา ชั้นปีที่ 3 ระดับปริญญาตรี ในสถาบันอุดมศึกษา สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นิสิตสาขาวิชาศิลปศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย ที่กำลังศึกษาในชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาตอนปลาย ประจำปีการศึกษา 2539 จำนวน 135 คน ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยขอนแก่น และมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์(วิทยาเขตปัตตานี) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามประกอบด้วยแบบสอบถาม แบบตรวจสอบรายการ แบบสอบถามแบบมาตราส่วนประเมินค่า แบบสอบถามแบบปลายเปิดผลการวิจัย พบว่า นิสิตสาขาวิชาศิลปศึกษา 5 สถาบันมีความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณค่าในจิตรกรรมฝาผนังไทย ด้านคุณค่าทางเรื่องราว ได้แก่ เรื่องราวที่เกี่ยวกับมนุษย์และธรรมชาติของมนุษย์ เรื่องราวที่มนุษย์เกี่ยวกับมนุษย์ด้วยกันเอง เรื่องราวที่เกี่ยวกับมนุษย์และสิ่งแวดล้อม และเรื่องราวเกี่ยวกับมนุษย์และสิ่งที่ไม่มีตัวตน โดยส่วนรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยสำหรับด้านคุณค่าทางศิลปะ ได้แก่ ความงาม ความรู้สึกซาบซึ้ง ความรู้ การรับรู้ และกระบวนการเชิงวิจารณ์ โดยส่วนรวมอยู่ในระดับเห็นด้วย

ปฤถัต แสงสว่าง(2541) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การศึกษาคุณค่าศิลปะปูนปั้นไทยตามทัศนะของผู้เชี่ยวชาญงานปูนปั้นและนักศึกษาโปรแกรมวิชาศิลปศึกษา ระดับปริญญาบัณฑิต ในสถาบันราชภัฏ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาคุณค่าศิลปะปูนปั้นไทยในด้านศิลปกรรม ด้านประวัติศาสตร์ศิลป์ ด้านภูมิปัญญาของช่างปั้นปูน ด้านศิลปวัฒนธรรม และด้านชนบความเชื่อและขนบนิยม ตามทัศนะของผู้เชี่ยวชาญงานปูนปั้น และนักศึกษาโปรแกรมศิลปศึกษา ระดับปริญญาบัณฑิต ในสถาบันราชภัฏ ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์ทัศนะของผู้เชี่ยวชาญงานปูนปั้นจำนวน 13 คน โดยใช้แบบสัมภาษณ์และวิเคราะห์ข้อมูล โดยหาค่าความถี่ ค่าร้อยละ และวิเคราะห์เนื้อหาสำรวจความคิดเห็นนักศึกษา จำนวน 233 คน จาก 10 สถาบัน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็น

แบบสอบถาม ประกอบด้วยแบบสอบถามแบบตรวจสอบรายการ แบบสอบถามแบบมาตราส่วนประเมินค่า แบบสอบถามแบบปลายเปิด วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าร้อยละ หาค่ามัชฌิมเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า ผู้เชี่ยวชาญงานปูนปั้นส่วนใหญ่แสดงทัศนะว่า ศิลปะปูนปั้นนั้นจัดเป็นศิลปะแบบประเพณีไทย ใช้ประดับสถาปัตยกรรมและประติมากรรมประเภทต่าง ๆ งานปูนปั้นที่มีความสำคัญมากนั้นคือ งานปูนปั้นวัดนางพญา จังหวัดสุโขทัย วัดเขมาป็นโตอิฐ จังหวัดเพชรบุรี และวัดไผ่ จังหวัดลพบุรี ศิลปะปูนปั้นไทยมีค่ามากที่สุดในด้านความงาม ด้านคุณค่าทางด้านประวัติศาสตร์อันเป็นหลักฐานทางประวัติศาสตร์ศิลป์ที่สำคัญ ในด้านภูมิปัญญาของช่างปั้นปูนที่สร้างสรรค์งานได้สะท้อนความคิดสร้างสรรค์ และคุณค่าที่ได้สะท้อนถึงมรดกทางวัฒนธรรม อันเกี่ยวคติความเชื่อและแนวคิดตามพุทธศาสนาในประเทศไทย นักศึกษาโปรแกรมวิชาศิลปศึกษาส่วนใหญ่เห็นด้วยต่อคุณค่าศิลปะปูนปั้นไทยทั้ง 5 ด้าน คือ ด้านศิลปกรรม ด้านประวัติศาสตร์ ด้านภูมิปัญญาของช่างปั้นปูน ด้านศิลปวัฒนธรรม และด้านขนบความเชื่อและขนบนิยม ผู้เชี่ยวชาญงานปูนปั้น และนักศึกษาโปรแกรมวิชาศิลปศึกษาได้ให้ข้อเสนอแนะว่า ศิลปะปูนปั้นไทยเป็นศิลปะที่ควรอนุรักษ์ และสืบทอด ควรมีการนำสู่เข้ากระบวนการจัดการศึกษาในสถาบันต่าง ๆ โดยให้มีการเรียนการสอนทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ และเน้นการสอนให้เห็นศิลปะปูนปั้นไทย เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้และมีความตระหนักในการที่จะอนุรักษ์สืบทอด

จากผลงานวิจัยทั้งหมดที่กล่าวมาข้างต้นในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการจัดการความรู้ เป็นการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีส่วนในการจัดการความรู้ และการวางโครงร่างอย่างเป็นระบบ งานวิจัยที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ได้มีการนำรูปแบบกิจกรรม และการเรียนการสอนที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และความมีการสนับสนุน และหาแนวทางใหม่ ๆ ในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับศิลปะไทย พบว่า มุ่งเน้นการอนุรักษ์สืบสานเป็นสิ่งที่สำคัญ ซึ่งจะสามารถอนุรักษ์ได้โดยผ่านการเรียนการสอนได้ ซึ่งจากประเด็นดังกล่าวนำมาเป็นข้อมูลในการพัฒนาระบบการจัดการความรู้ศิลปะไทยที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาศิลปะในการออกแบบของงานศิลปะให้แตกต่างไปจากเดิมมากขึ้น ประกอบกับในสมัยหลังนี้ วัสดุ อุปกรณ์และเทคนิควิธีต่าง ๆ ในการประดิษฐ์งานศิลปะก้าวหน้าขึ้น งานประณีตศิลป์ ที่ใช้ในการตกแต่งบ้านเรือน ข้าวของเครื่องใช้ ทั้งที่มีในพระพุทธรศาสนาและที่มีอยู่ในบ้านเรือน